

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»

ПРИНЯТО
решением Ученого совета
РХТУ им. Д.И. Менделеева
от «30» октября 2019 г.,
Протокол № 3
председатель Ученого совета

А.Г. МАЖУГА

Введено в действие приказом ректора
РХТУ им. Д.И. Менделеева
от «14» ноября 2019 г. № 646А

ПОЛОЖЕНИЕ

**о порядке проведения государственной итоговой аттестации
по образовательным программам высшего образования –
программам бакалавриата, программам специалитета,
программам магистратуры
в РХТУ им. Д.И. Менделеева**

1. Общие положения

1.1 Настоящее Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (далее – Положение) устанавливает совокупность требований, предъявляемых к процедуре организации и проведения Университетом государственной итоговой аттестации обучающихся (далее – ГИА; обучающиеся, выпускники), завершающей освоение имеющих государственную аккредитацию образовательных программ, включая формы ГИА, требования к использованию средств обучения и воспитания, средств связи при проведении ГИА; требования, предъявляемые к лицам, привлекаемым к проведению ГИА, порядок подачи и рассмотрения апелляций, изменения и (или) аннулирования результатов ГИА, а также особенности проведения ГИА для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья.

1.2 Настоящее Положение является документом, реализующим требования Системы менеджмента качества Университета к процедуре организации и проведения ГИА.

1.3 Действие настоящего Положения распространяется на профессорско-преподавательский состав кафедр Университета, выпускников Университета, обучающихся по имеющим государственную аккредитацию основным профессиональным образовательным программам – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, реализуемым в Университете, по всем формам получения ими высшего образования.

1.4 Настоящее Положение разработано в соответствии с учетом требований следующих нормативно-правовых актов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (ФГОС ВО);
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета

и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636;

- Устав Университета, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 17.12.2018 № 1177.

2 Регламент проведения ГИА и апелляции на результаты ГИА

2.1 Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

2.2 К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования (далее – ООП).

2.3 Обеспечение проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам осуществляется университетом.

2.4 Университет использует необходимые для организации образовательной деятельности средства при проведении государственной итоговой аттестации обучающихся.

2.5 Обучающимся и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

2.6 Лица, осваивающие образовательную программу в форме самообразования либо обучавшиеся по не имеющей государственной аккредитации образовательной программе высшего образования, вправе пройти экстерном государственную итоговую аттестацию в университете по имеющей государственную аккредитацию образовательной программе, в соответствии с настоящим Положением.

2.7 Государственная итоговая аттестация по образовательным программам, содержащим сведения, составляющие государственную тайну, проводится с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации о государственной тайне.

2.8 Не допускается взимание платы с обучающихся за прохождение государственной итоговой аттестации.

2.9 Государственная итоговая аттестация обучающихся организаций проводится в форме:

- государственного экзамена;
- защиты выпускной квалификационной работы (далее вместе – государственные

аттестационные испытания).

Конкретные формы проведения государственной итоговой аттестации устанавливаются университетом с учетом требований, установленных стандартом.

2.10 Государственный экзамен проводится по одной или нескольким дисциплинам и (или) модулям образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников. Государственный экзамен проводится устно или письменно.

2.11 Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

2.12 Вид выпускной квалификационной работы, требования к ней, порядок ее выполнения и критерии ее оценки устанавливаются университетом самостоятельно.

2.13 Объем (в зачетных единицах) государственной итоговой аттестации, ее структура и содержание устанавливаются руководителем основной образовательной программы организацией в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

2.14 Срок проведения государственной итоговой аттестации устанавливается приказом руководителя университета.

2.15 Результаты каждого государственного аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

2.16 Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

2.17 Для проведения государственной итоговой аттестации в организации создаются государственные экзаменационные комиссии, которые состоят из председателя, секретаря и членов комиссии.

Для рассмотрения апелляций по результатам государственной итоговой аттестации в организации создаются апелляционные комиссии, которые состоят из председателя и членов комиссии.

Государственная экзаменационная и апелляционная комиссии (далее вместе – комиссии) действуют в течение календарного года.

Университет самостоятельно устанавливает регламенты работы комиссий.

2.18 Комиссии создаются в организации по каждой специальности и направлению

подготовки, или по каждой образовательной программе, или по ряду специальностей и направлений подготовки, или по ряду образовательных программ.

2.19 Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается не позднее 31 декабря года, предшествующего году проведения государственной итоговой аттестации Министерством образования и науки Российской Федерации по представлению университета.

2.20 Университет утверждает составы комиссий не позднее чем за 1 месяц до даты начала государственной итоговой аттестации.

2.21 Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается из числа лиц, не работающих в данной организации, имеющих ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора либо являющихся ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности.

Председателем апелляционной комиссии утверждается руководитель организации (лицо, исполняющее его обязанности или лицо, уполномоченное руководителем организации – на основании приказа руководителя организации).

2.22 Председатели комиссий организуют и контролируют деятельность комиссий, обеспечивают единство требований, предъявляемых к обучающимся при проведении государственной итоговой аттестации.

Информация об изменениях:

2.23 В состав государственной экзаменационной комиссии включаются не менее 5 человек, из которых не менее 50 процентов являются ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности (далее – специалисты), остальные – лицами, относящимися к профессорско-преподавательскому составу данной организации и (или) иных организаций, и (или) научными работниками данной организации и (или) иных организаций, имеющими ученое звание и (или) ученую степень.

2.24 В состав апелляционной комиссии включаются не менее 4 человек из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу организации и не входящих в состав государственных экзаменационных комиссий.

2.25 На период проведения государственной итоговой аттестации для обеспечения работы государственной экзаменационной комиссии из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу организации, научных работников или административных работников организации председателем государственной экзаменационной комиссии назначается ее секретарь. Секретарь государственной экзаменационной комиссии не

является ее членом. Секретарь государственной экзаменационной комиссии ведет протоколы ее заседаний, представляет необходимые материалы в апелляционную комиссию.

2.26 Основной формой деятельности комиссий являются заседания.

Заседания комиссий правомочны, если в них участвуют не менее двух третей от числа членов комиссий.

Заседания комиссий проводятся председателями комиссий.

Решения комиссий принимаются простым большинством голосов состава комиссий, участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель обладает правом решающего голоса.

Информация об изменениях:

2.27 Решения, принятые комиссиями, оформляются протоколами.

В протоколе заседания государственной экзаменационной комиссии по приему государственного аттестационного испытания отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения членов государственной экзаменационной комиссии о выявленном в ходе государственного аттестационного испытания уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося.

Протоколы заседаний комиссий подписываются председателем. Протокол заседания государственной экзаменационной комиссии также подписывается секретарем экзаменационной комиссии.

Протоколы заседаний комиссий сшиваются в книги и хранятся в архиве университета.

2.28 Программа государственной итоговой аттестации, включая программы государственных экзаменов и (или) требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, критерии оценки результатов сдачи государственных экзаменов и (или) защиты выпускных квалификационных работ, утвержденные университетом, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся до сведения обучающихся не позднее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

2.29 Государственный экзамен проводится по утвержденной организацией программе, содержащей перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен, и рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену, в том числе перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по

вопросам, включенным в программу государственного экзамена (далее – предэкзаменационная консультация).

2.30 Организация утверждает перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся (далее – перечень тем), и доводит его до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации.

По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) университет может предоставить обучающемуся (обучающимся) возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими выпускную квалификационную работу совместно) приказом руководителя университета закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы из числа работников организации и при необходимости консультант (консультанты).

2.31 Не позднее чем за 30 календарных дней до дня проведения первого государственного аттестационного испытания организация утверждает приказом руководителя университета расписание государственных аттестационных испытаний (далее – расписание), в котором указываются даты, время и место проведения государственных аттестационных испытаний и предэкзаменационных консультаций, и доводит расписание до сведения обучающегося, членов государственных экзаменационных комиссий и апелляционных комиссий, секретарей государственных экзаменационных комиссий, руководителей и консультантов выпускных квалификационных работ.

При формировании расписания устанавливается перерыв между государственными аттестационными испытаниями продолжительностью не менее 7 календарных дней.

2.32 После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы представляет в организацию письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы (далее – отзыв). В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися руководитель выпускной квалификационной работы представляет в организацию отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы.

2.33 Выпускные квалификационные работы подлежат обязательному рецензированию.

Для проведения рецензирования выпускной квалификационной работы указанная работа направляется организацией одному или нескольким рецензентам из числа лиц, не являющихся работниками кафедры, либо факультета (института), либо университета, в котором выполнена выпускная квалификационная работа. Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет в организацию письменную рецензию на указанную работу (далее – рецензия).

Если выпускная квалификационная работа имеет междисциплинарный характер, она направляется организацией нескольким рецензентам. В ином случае число рецензентов устанавливается университетом.

2.34 Университет обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

2.35 Выпускная квалификационная работа, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 (два) календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

2.36 Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются организацией в электронно-библиотечной системе организации и проверяются на объём заимствования. Порядок размещения текстов выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе организации, проверки на объём заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований устанавливается университетом.

2.37 Доступ лиц к текстам выпускных квалификационных работ должен быть обеспечен в соответствии с законодательством Российской Федерации, с учетом изъятия производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, в соответствии с решением правообладателя.

2.38 Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения, результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в письменной форме, – на следующий рабочий день после дня его проведения.

2.39 Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации в связи с

неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или в других случаях, перечень которых устанавливается организацией самостоятельно), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации.

Обучающийся должен представить в организацию документ, подтверждающий причину его отсутствия.

2.40 Обучающийся, не прошедший одно государственное аттестационное испытание по уважительной причине, допускается к сдаче следующего государственного аттестационного испытания (при его наличии).

2.41 Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», а также обучающиеся, указанные в пункте 2.43 настоящего Положения и не прошедшие государственное аттестационное испытание в установленный для них срок (в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание или получением оценки «неудовлетворительно»), отчисляются из университета с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

2.42 Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся. Указанное лицо может повторно пройти ГИА не более двух раз.

Для повторного прохождения государственной итоговой аттестации указанное лицо по его заявлению восстанавливается в университете на период времени, установленный организацией, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе.

При повторном прохождении государственной итоговой аттестации по желанию обучающегося решением организации ему может быть установлена иная тема выпускной квалификационной работы.

2.43 Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая проводится организацией с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальные особенности).

2.44 При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение

следующих общих требований:

проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);

пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

2.45 Все локальные нормативные акты организации по вопросам проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

2.46 По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, – не более чем на 20 минут;

продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы – не более чем на 15 минут.

2.47. В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

2.48 Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальные особенности). К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной

продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

2.49 По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

2.50 Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена.

2.51 Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

2.52 Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена) либо выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию (рецензии) (для рассмотрения апелляции по проведению защиты выпускной квалификационной работы).

2.53 Апелляция рассматривается не позднее 2 (двух) рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 (трех) рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

2.54 При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного

испытания.

В случае, указанном в абзаце третьем настоящего пункта, результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные образовательной организацией.

2.55 При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного экзамена апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

об отклонении апелляции и сохранении результата государственного экзамена;

об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного экзамена.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного экзамена и выставления нового.

2.56 Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Информация об изменениях:

2.57 Повторное проведение государственного аттестационного испытания обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в организации в соответствии со стандартом.

2.58 Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

3 Заключительные положения

3.1 Настоящее Положение вступает в силу с даты его утверждения и действует до его отмены при принятии в установленном порядке нового Положения.

3.2 Все изменения и дополнения к настоящему Положению утверждаются решением Ученого совета Университета.

3.3 В случаях, не урегулированных настоящим Положением, государственная итоговая аттестация обучающихся производится в соответствии с действующим

законодательством РФ, Уставом Университета и локальными нормативными актами Университета.

Проект Положения подготовили:
Проректор по учебной работе С.Н. Филатов
Начальник Учебного управления Н.А. Макаров

Согласовано:
Председатель ППОО РХТУ им. Д.И. Менделеева

Б.В. Царикаев

Согласовано:
Председатель СО РХТУ им. Д.И. Менделеева

К.О. Черканова

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»**

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. проректора по учебной работе

_____ С.Н. Филатов

«25» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Учебная практика: ознакомительная практика»

Направление подготовки 18.03.01 Химическая технология

Профиль подготовки - «Химическая технология биоматериалов»

Квалификация «бакалавр»

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО

на заседании Методической комиссии

РХТУ им. Д.И. Менделеева

«25» мая 2022 г.

Председатель _____ Н.А. Макаров

Москва 2022

Программа составлена д.х.н., доцентом, заведующим Кафедрой
биоматериалов Я.О. Межуевым

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Кафедры
биоматериалов «21» мая 2022 г., протокол № 12.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки бакалавров 18.03.01 Химическая технология, профиль «Химическая технология биоматериалов», с рекомендациями методической комиссии и накопленным опытом проведения практики кафедрой биоматериалов РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Программа относится к базовой части учебного плана, к Блоку 2 – Практики и рассчитана на изучение дисциплины в одном семестре обучения.

Цель практики состоит в получении студентами общих представлений об основных типах биоматериалов, знакомстве с работой предприятий и институтов, занятых поиском, разработкой методов синтеза, анализом биоматериалов, а также получению первичных профессиональных умений и навыков путем самостоятельного творческого выполнения задач, поставленных программой практики.

Задачами практики являются приобретение обучающимися первичных знаний и умений в области научно-исследовательской деятельности, ознакомление с методологическими основами и практическими приемами работы в научной лаборатории, ознакомление с деятельностью образовательных, научно-исследовательских и проектных организаций по профилю изучаемой программы; развитие у обучающихся личностно-профессиональных качеств исследователя.

Рабочая программа практики может быть реализована с применением электронных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проведение практики способствует формированию следующих компетенций и индикаторов их достижения:

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
Естественно-научная подготовка	ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении	ОПК-1.1 Знает теоретические основы общей и неорганической химии и понимает принципы строения вещества и протекания химических процессов; ОПК-1.2. Знает основы классификации органических соединений, строение, способы получения и химические свойства различных классов органических соединений, основные механизмы протекания органических реакций; ОПК-1.3. Знает основные законы и соотношения физической химии

	вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	(химической термодинамики, электрохимии, химической кинетики, основы фазовых равновесий и переходов), способы их применения для решения теоретических и прикладных задач, роль физической химии как теоретического фундамента современной химии и процессов химической технологии; ОПК-1.4. Знает основные законы и соотношения термодинамики поверхностных явлений, основные свойства дисперсных систем, основные методы исследования поверхностных явлений и дисперсных систем; ОПК-1.5 Умеет выполнять основные химические операции; ОПК-1.6 Умеет использовать химические законы, справочные данные и количественные соотношения органических реагентов в органических реакциях для решения профессиональных задач; ОПК-1.7 Умеет прогнозировать влияние различных факторов на химическое равновесие, на фазовое равновесие, на равновесие в растворах электролитов, на потенциал электродов и ЭДС гальванических элементов, на направление и скорость химических реакций; составлять кинетические уравнения для кинетически простых реакций, классифицировать электроды и электрохимические цепи, пользоваться справочной литературой по физической химии; ОПК-1.8 Умеет проводить расчеты с использованием основных соотношений термодинамики поверхностных явлений и расчеты основных характеристик дисперсных систем; ОПК-1.9 Владеет теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ на основе электронного строения их атомов и положения в Периодической системе химических элементов, экспериментальными методами определения физических и химических свойств неорганических соединений. ОПК-1.10 Владеет экспериментальными методами органического синтеза, методами очистки, определения физико-химических свойств и установления структуры органических. ОПК-1.11 Владеет навыками проведения типовых физико-химических исследований и навыками решения типовых задач в области
--	--	--

		химической термодинамики, фазовых равновесий и фазовых переходов, электрохимии, химической кинетики.
Профессиональная методология	ОПК-2. Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Знает основы дифференциального и интегрального исчисления, дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики ОПК-2.2 Знает математические теории и методы, лежащие в основе математических моделей ОПК-2.3 Знает технические и программные средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных сетях, типовые численные методы решения математических задач и алгоритмы их реализации ОПК-2.4 Знает физические основы механики, физики колебаний и волн, электричества и магнетизма, электродинамики, статистической физики и термодинамики, квантовой физики ОПК-2.5 Умеет проводить анализ функций, решать основные задачи теории вероятности и математической статистики, решать уравнения и системы дифференциальных уравнений применительно к реальным процессам, применять математические методы при решении типовых профессиональных задач ОПК-2.6 Умеет работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать численные методы для решения математических задач, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач ОПК-2.7 Умеет решать типовые задачи, связанные с основными разделами физики, использовать физические законы при анализе и решении проблем профессиональной деятельности ОПК-2.8 Умеет использовать химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения общей и неорганической химии для решения профессиональных задач ОПК-2.9 Владеет основами

		фундаментальных математических теорий и навыками использования математического аппарата; методами статистической обработки информации ОПК-2.10 Владеет методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты ОПК-2.11 Владеет методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента
Адаптация к производственным условиям	ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии	ОПК-3.1 Знает основы российской правовой системы и российского законодательства, правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности ОПК-3.2 Знает правовые нормы, регулирующие отношение человека к человеку, обществу, окружающей среде ОПК-3.3 Знает основы административного, трудового и гражданского законодательства ОПК-3.4 Знает основные категории и законы экономики ОПК-3.5 Знает основы экономической деятельности предприятия, его структуру и отраслевую специфику; классификацию предприятий по правовому статусу ОПК-3.6 Знает показатели использования производственных ресурсов и эффективности деятельности предприятия ОПК-3.7 Знает содержание этапов разработки оперативных планов работы первичных производственных подразделений ОПК-3.8 Знает факторы, определяющие устойчивость биосферы, характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, глобальные проблемы экологии и принципы рационального природопользования, методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу, организационные и правовые средства охраны окружающей среды, способы достижения устойчивого развития ОПК-3.9 Умеет использовать и составлять документы правового характера, относящиеся к профессиональной деятельности, предпринимать необходимые меры к восстановлению нарушенных прав ОПК-3.10 Умеет реализовывать права и

		свободы человека и гражданина в различных сферах жизнедеятельности ОПК-3.11 Умеет использовать знания основ экономики при решении производственных задач ОПК-3.12 Умеет осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий ОПК-3.13 Умеет использовать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией ОПК-3.14 Владеет основами хозяйственного и экологического права ОПК-3.15 Умеет проводить технико-экономический анализ инженерных решений ОПК-3.16 Владеет методами разработки производственных программ и плановых заданий для первичных производственных подразделений ОПК-3.17 Владеет навыками выбора экономически обоснованных решений с учетом имеющихся ограничений ОПК-3.18 Владеет методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду
Инженерная и технологическая подготовка	ОПК-4. Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья	ОПК-4.1 Знает основы теории переноса импульса, тепла и массы; принципы физического моделирования химико-технологических процессов; основные уравнения движения жидкостей; основы теории теплопередачи; основы теории массопередачи в системах со свободной и неподвижной границей раздела фаз; типовые процессы химической технологии, соответствующие аппараты и методы их расчета ОПК-4.2 Знает методы построения эмпирических (статистических) и физико-химических (теоретических) моделей химико-технологических процессов ОПК-4.3 Знает методы оптимизации химико-технологических процессов с применением эмпирических и/или физико-химических моделей ОПК-4.4 Знает основные принципы организации химического производства, его иерархической структуры; общие закономерности химических процессов; основные химические производства ОПК-4.5 Знает основы теории процесса в химическом реакторе, методологию

		исследования взаимодействия процессов химических превращений и явлений переноса на всех масштабных уровнях, методику выбора реактора и расчета процесса в нем; основные реакционные процессы и реакторы химической и нефтехимической технологии ОПК-4.6 Знает основные понятия теории управления технологическими процессами; статические и динамические характеристики объектов и звеньев управления; основные виды систем автоматического регулирования и законы управления; типовые системы автоматического управления в химической промышленности; методы и средства диагностики и контроля основных технологических параметров ОПК-4.7 Умеет определять характер движения жидкостей и газов; основные характеристики процессов тепло- и массопередачи; рассчитывать параметры и выбирать аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса ОПК-4.8 Умеет рассчитывать основные характеристики химического процесса, выбирать рациональную схему производства заданного продукта, оценивать технологическую эффективность производства ОПК-4.9 Умет выбрать тип реактора и рассчитать технологические параметры для заданного процесса; определить параметры наилучшей организации процесса в химическом реакторе ОПК-4.10 Умеет определять основные статические и динамические характеристики объектов; выбирать рациональную систему регулирования технологического процесса; выбирать конкретные типы приборов для диагностики химико-технологического процесса ОПК-4.11 Умеет применять методы вычислительной математики и математической статистики для моделирования и оптимизации химико-технологических процессов ОПК-4.12 Владеет методами технологических расчетов отдельных узлов химического оборудования ОПК-4.13 Владеет правилами и стандартами разработки схем автоматизации технологических процессов ОПК-4.14 Владеет методами расчета и анализа процессов в химических реакторах,
--	--	--

		определения технологических показателей процесса; методами выбора химических реакторов ОПК-4.15 Владеет методами управления химико-технологическими системами и методами регулирования химико-технологических процессов ОПК-4.16 Владеет пакетами прикладных программ для моделирования химико-технологических процессов
Научные исследования и разработки	ОПК-5. Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные	ОПК-5.1 Знает основные методы и приемы пробоотбора и пробоподготовки анализируемых объектов, методы разделения и концентрирования веществ ОПК-5.2 Знает теоретические основы и принципы химических и физико-химических методов анализа – электрохимических, спектральных, хроматографических ОПК-5.3 Знает методы идентификации математических описаний технологических процессов на основе экспериментальных данных ОПК-5.4 Умеет выбрать метод анализа для заданной аналитической задачи ОПК-5.5 Умеет применять методы вычислительной математики и математической статистики для обработки результатов эксперимента ОПК-5.6 Владеет методами математической статистики для обработки результатов активных и пассивных экспериментов

В результате прохождения практики студент бакалавриата должен:

знать:

- порядок планирования, организации и проведения научно-исследовательских работ с использованием современных технологий в области биоматериалов;

уметь:

- осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической информации по профилю своей образовательной программы, в том числе с применением современных Internet-технологий;

- использовать современные приборы и методики по профилю программы бакалавриата, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты;

владеть:

- способностью и готовностью к исследовательской деятельности по профилю изучаемой программы бакалавриата;
- методологическими подходами к организации научно-исследовательской деятельности;
- способностью на практике использовать полученные умения и навыки для организации научно-исследовательских работ.

3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Практика организуется в 4 семестре бакалавриата на базе знаний, полученных студентами при изучении дисциплин направления 18.03.01 Химическая технология. Контроль освоения студентами материала практики осуществляется путем проведения зачета с оценкой.

Вид учебной работы	Объем дисциплины		
	ЗЕ	Акад. ч.	Астр. ч.
Общая трудоемкость дисциплины	3	108	81
Контактная работа – аудиторные занятия:			
Практические занятия (ПЗ)			
Самостоятельная работа	3	108	81
Контактная самостоятельная работа	3	0.4	0.3
Самостоятельное изучение разделов дисциплины		107.6	80.7
Вид контроля:	Зачет с оценкой		

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4.1. Разделы практики

Разделы	Раздел дисциплины	Самостоятельная работа, часов
Раздел 1	Ознакомление с историей организации, в которой проводится практика	24
Раздел 2	Посещение и прохождение практики на базе профильных институтов и предприятий	54
Раздел 3	Ознакомление с перспективными научными разработками	12
Раздел 4	Подготовку отчета о прохождении учебной практики	18
	Всего часов	108

4.2. Содержание разделов практики

1. Ознакомление с историей организации, в которой проводится практика. Для производственных предприятий: ознакомление с производством, основными видами выпускаемой продукции, структурой и направлениями деятельности. Для образовательных организаций: ознакомление с историей, структурой и местом в современной системе образования. Для научно-исследовательских организаций: ознакомление с историей, структурой и последними наиболее яркими научными достижениями сотрудников организации.

2. Посещение и прохождение практики на базе профильных институтов и предприятий.

Посещение институтов и предприятий, занятых синтезом, анализом и производством биоматериалов. Ознакомление с основными синтетическими стадиями, способами производства, анализа и контроля качества биоматериалов. Приобретение под контролем руководителей практики первичных умений и навыков научно-исследовательской работы в области разработки или производства биоматериалов в соответствии с индивидуальным заданием.

3. Ознакомление с перспективными научными разработками.

Ознакомление с перспективными научными разработками в области создания и применения биоматериалов. Самостоятельная проработка материала по тематике индивидуального задания.

Самостоятельная теоретическая работа включает следующие тематики: Синтетические и искусственные биоматериалы. Биоматериалы для восполнения утраченных функций тканей, органов и биологических сред. Синтез полимеров и иных классов материалов, представляющих интерес для создания биоматериалов на их основе. Установление теоретических и физико-химических закономерностей, лежащих в основе синтеза биоматериалов.

Ознакомление с перспективными научными разработками в области создания биоматериалов осуществляется в ходе посещения научных лабораторий, выставок, конференций и тематических экспозиций музеев, а также в ходе самостоятельной проработки материала печатных и электронных ресурсов по тематике индивидуального задания.

4. Подготовку отчета о прохождении учебной практики. Анализ требований, предъявляемых к написанию и представлению отчета, подготовка отчета о практике. Конкретное содержание учебной практики определяется с учетом возможностей и интересов кафедры, организующей практику, и принимающей организации.

5. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

	Разделы			
	1	2	3	4

В результате прохождения практики студент должен:					
Знать:					
- порядок планирования, организации и проведения научно-исследовательских работ с использованием современных технологий в области биоматериалов;		+	+	+	+
Уметь:					
- осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической информации по профилю пройденной практики, в том числе с применением Internet-технологий;					+
- использовать современные приборы и методики по профилю программы бакалавриата, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты;			+	+	+
Владеть:					
- способностью и готовностью к исследовательской деятельности по профилю изучаемой программы бакалавриата;		+	+	+	
- методологическими подходами к организации научно-исследовательской и образовательной деятельности;		+	+	+	+
- способностью на практике использовать умения и навыки в организации научно-исследовательских и проектных работ;			+	+	+
Компетенции					
В результате прохождения практики студент должен приобрести следующие компетенции и индикаторы их достижения:					
ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	ОПК-1.1 Знает теоретические основы общей и неорганической химии и понимает принципы строения вещества и протекания химических процессов; ОПК-1.2. Знает основы классификации органических соединений, строение, способы получения и химические свойства различных классов органических соединений, основные механизмы протекания органических реакций; ОПК-1.3. Знает основные законы и соотношения физической химии (химической термодинамики, электрохимии, химической кинетики, основы фазовых	+	+	+	

	равновесий и переходов), способы их применения для решения теоретических и прикладных задач, роль физической химии как теоретического фундамента современной химии и процессов химической технологии; ОПК-1.4. Знает основные законы и соотношения термодинамики поверхностных явлений, основные свойства дисперсных систем, основные методы исследования поверхностных явлений и дисперсных систем; ОПК-1.5 Умеет выполнять основные химические операции; ОПК-1.6 Умеет использовать химические законы, справочные данные и количественные соотношения органических реагентов в органических реакциях для решения профессиональных задач; ОПК-1.7 Умеет прогнозировать влияние различных факторов на химическое равновесие, на фазовое равновесие, на равновесие в растворах электролитов, на потенциал электродов и ЭДС гальванических элементов, на направление и скорость химических реакций; составлять кинетические уравнения для кинетически простых реакций, классифицировать электроды и электрохимические цепи, пользоваться справочной литературой по				
--	---	--	--	--	--

	физической химии; ОПК-1.8 Умеет проводить расчеты с использованием основных соотношений термодинамики поверхностных явлений и расчеты основных характеристик дисперсных систем; ОПК-1.9 Владеет теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ на основе электронного строения их атомов и положения в Периодической системе химических элементов, экспериментальными методами определения физических и химических свойств неорганических соединений. ОПК-1.10 Владеет экспериментальными методами органического синтеза, методами очистки, определения физико-химических свойств и установления структуры органических. ОПК-1.11 Владеет навыками проведения типовых физико-химических исследований и навыками решения типовых задач в области химической термодинамики, фазовых равновесий и фазовых переходов, электрохимии, химической кинетики.				
ОПК-2. Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Знает основы дифференциального и интегрального исчисления, дифференциальных уравнений, теории вероятностей и		+	+	+

	математической статистики ОПК-2.2 Знает математические теории и методы, лежащие в основе математических моделей ОПК-2.3 Знает технические и программные средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных сетях, типовые численные методы решения математических задач и алгоритмы их реализации ОПК-2.4 Знает физические основы механики, физики колебаний и волн, электричества и магнетизма, электродинамики, статистической физики и термодинамики, квантовой физики ОПК-2.5 Умеет проводить анализ функций, решать основные задачи теории вероятности и математической статистики, решать уравнения и системы дифференциальных уравнений применительно к реальным процессам, применять математические методы при решении типовых профессиональных задач ОПК-2.6 Умеет работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать численные методы для решения математических задач, использовать языки и				
--	--	--	--	--	--

	системы программирования для решения профессиональных задач ОПК-2.7 Умеет решать типовые задачи, связанные, связанные с основными разделами физики, использовать физические законы при анализе и решении проблем профессиональной деятельности ОПК-2.8 Умеет использовать химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения общей и неорганической химии для решения профессиональных задач ОПК-2.9 Владеет основами фундаментальных математических теорий и навыками использования математического аппарата; методами статистической обработки информации ОПК-2.10 Владеет методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты ОПК-2.11 Владеет методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента				
--	--	--	--	--	--

ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии	ОПК-3.1 Знает основы российской правовой системы и российского законодательства, правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности ОПК-3.2 Знает правовые нормы, регулирующие отношение человека к человеку, обществу, окружающей среде ОПК-3.3 Знает основы административного, трудового и гражданского законодательства ОПК-3.4 Знает основные категории и законы экономики ОПК-3.5 Знает основы экономической деятельности предприятия, его структуру и отраслевую специфику; классификацию предприятий по правовому статусу ОПК-3.6 Знает показатели использования производственных ресурсов и эффективности деятельности предприятия ОПК-3.7 Знает содержание этапов разработки оперативных планов работы первичных производственных подразделений ОПК-3.8 Знает факторы, определяющие устойчивость биосферы, характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, глобальные проблемы	+	+	+	+
---	--	---	---	---	---

	экологии и принципы рационального природопользования, методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу, организационные и правовые средства охраны окружающей среды, способы достижения устойчивого развития ОПК-3.9 Умеет использовать и составлять документы правового характера, относящиеся к профессиональной деятельности, предпринимать необходимые меры к восстановлению нарушенных прав ОПК-3.10 Умеет реализовывать права и свободы человека и гражданина в различных сферах жизнедеятельности ОПК-3.11 Умеет использовать знания основ экономики при решении производственных задач ОПК-3.12 Умеет осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий ОПК-3.13 Умеет использовать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией ОПК-3.14 Владеет основами хозяйственного и экологического права ОПК-3.15 Умеет				
--	--	--	--	--	--

	проводить технико-экономический анализ инженерных решений ОПК-3.16 Владеет методами разработки производственных программ и плановых заданий для первичных производственных подразделений ОПК-3.17 Владеет навыками выбора экономически обоснованных решений с учетом имеющихся ограничений ОПК-3.18 Владеет методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду				
ОПК-4. Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья	ОПК-4.1 Знает основы теории переноса импульса, тепла и массы; принципы физического моделирования химико-технологических процессов; основные уравнения движения жидкостей; основы теории теплопередачи; основы теории массопередачи в системах со свободной и неподвижной границей раздела фаз; типовые процессы химической технологии, соответствующие аппараты и методы их расчета ОПК-4.2 Знает методы построения эмпирических (статистических) и физико-химических (теоретических) моделей химико-технологических процессов ОПК-4.3 Знает методы оптимизации химико-технологических	+	+	+	+

	процессов с применением эмпирических и/или физико-химических моделей ОПК-4.4 Знает основные принципы организации химического производства, его иерархической структуры; общие закономерности химических процессов; основные химические производства ОПК-4.5 Знает основы теории процесса в химическом реакторе, методологию исследования взаимодействия процессов химических превращений и явлений переноса на всех масштабных уровнях, методику выбора реактора и расчета процесса в нем; основные реакционные процессы и реакторы химической и нефтехимической технологии ОПК-4.6 Знает основные понятия теории управления технологическими процессами; статические и динамические характеристики объектов и звеньев управления; основные виды систем автоматического регулирования и законы управления; типовые системы автоматического управления в химической промышленности; методы и средства диагностики и контроля основных технологических параметров ОПК-4.7 Умеет определять характер				
--	--	--	--	--	--

	движения жидкостей и газов; основные характеристики процессов тепло- и массопередачи; рассчитывать параметры и выбирать аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса ОПК-4.8 Умеет рассчитывать основные характеристики химического процесса, выбирать рациональную схему производства заданного продукта, оценивать технологическую эффективность производства ОПК-4.9 Умет выбрать тип реактора и рассчитать технологические параметры для заданного процесса; определить параметры наилучшей организации процесса в химическом реакторе ОПК-4.10 Умеет определять основные статические и динамические характеристики объектов; выбирать рациональную систему регулирования технологического процесса; выбирать конкретные типы приборов для диагностики химико-технологического процесса ОПК-4.11 Умеет применять методы вычислительной математики и математической статистики для моделирования и оптимизации химико-технологических процессов				
--	--	--	--	--	--

	ОПК-4.12 Владеет методами технологических расчетов отдельных узлов химического оборудования ОПК-4.13 Владеет правилами и стандартами разработки схем автоматизации технологических процессов ОПК-4.14 Владеет методами расчета и анализа процессов в химических реакторах, определения технологических показателей процесса; методами выбора химических реакторов ОПК-4.15 Владеет методами управления химико-технологическими системами и методами регулирования химико-технологических процессов ОПК-4.16 Владеет пакетами прикладных программ для моделирования химико-технологических процессов				
ОПК-5. Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные	ОПК-5.1 Знает основные методы и приемы пробоотбора и пробоподготовки анализируемых объектов, методы разделения и концентрирования веществ ОПК-5.2 Знает теоретические основы и принципы химических и физико-химических методов анализа – электрохимических, спектральных, хроматографических ОПК-5.3 Знает методы идентификации	+	+	+	+

	математических описаний технологических процессов на основе экспериментальных данных ОПК-5.4 Умеет выбрать метод анализа для заданной аналитической задачи ОПК-5.5 Умеет применять методы вычислительной математики и математической статистики для обработки результатов эксперимента ОПК-5.6 Владеет методами математической статистики для обработки результатов активных и пассивных экспериментов				
--	--	--	--	--	--

6. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

Практические и лабораторные занятия не предусмотрены.

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Практика проводится в форме самостоятельной работы обучающихся в научно-исследовательских лабораториях сторонних организаций или кафедр Института химии и проблем устойчивого развития (на правах факультета) РХТУ им. Д.И. Менделеева под руководством руководителя практики от Предприятия (преподавателей кафедры) в объеме 108 академических часов.

К прохождению учебной практики на территории предприятия допускаются студенты, прошедшие инструктаж по технике безопасности, внутреннему распорядку и прослушавшие вводные лекции о специфике работ, осуществляемых на кафедре, и организации рабочего процесса.

Регламент практики определяется и устанавливается в соответствии с учебным планом.

Самостоятельная работа проводится с целью закрепления знаний по дисциплине и предусматривает ознакомление с основными подходами и спецификой работы, связанной с разработкой биологически активных веществ, отработкой технологии их производства, анализа и контроля качества.

Ознакомление с технологиями производства биоматериалов в рамках учебной практики может также осуществляется в виде экскурсий на конкретные предприятия. При посещении предприятий и ознакомлении с их деятельностью обучающийся должен собрать материал, необходимый для подготовки отчета по практике. Отчет по практике включает:

- историческую справку о предприятии;
- номенклатуру выпускаемой продукции;
- виды и нормы расхода сырьевых материалов;
- краткое описание основных технологических переделов производства с указанием применяемого оборудования;
- методы и формы контроля технологических процессов;
- правила техники безопасности, пожарной безопасности и охраны труда на конкретном предприятии.

8. ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1. Вопросы для итогового контроля освоения дисциплины (зачет с оценкой)

Зачет с оценкой выставляется по итогам устного ответа бакалавра на два вопроса из приведенного списка, которые задаются с учетом специфики индивидуального задания.

1. Принципы организации научной работы на предприятиях
2. Принципы организации производственно-технологической работы на предприятиях
3. Принципы выбора объекта исследования
4. Методы анализа биоматериалов
5. Принципы стерилизации биоматериалов
6. Принципы соблюдения санитарно-гигиенических на предприятиях, связанных с получением биоматериалов
7. Принципы допуска биоматериалов к использованию
8. Требования, предъявляемые к механическим свойствам биоматериалов
9. Основные стадии производства биоматериалов
10. Области применения биоматериалов

Полный перечень оценочных средств приведен в виде отдельного документа, являющегося неотъемлемой частью основной образовательной программы.

8.2. Структура и пример билетов зачета с оценкой

Зачет с оценкой по дисциплине «Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» включает 2 контрольных вопроса, каждый из которых оценивается максимально в 20 баллов.

Пример билета к зачету с оценкой:

«Утверждаю» Зав. кафедрой биоматериалов _____ М.И. Штильман «__» _____ 20__ г.	Министерство образования и науки РФ
	Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева
	Кафедра биоматериалов
	Направление подготовки бакалавров 18.03.01 Химическая технология Профиль «Химическая технология биоматериалов»
	«Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности»
Билет №1 1. Оценка потенциальной экономической значимости фундаментальной разработки. 2. Критерии эффективности и степени совершенства технологической схемы.	

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

9.1. Рекомендуемая литература

А. Основная литература

1. Методические рекомендации по оформлению отчетов по всем видам практик на предприятиях по разработке и производству биологически активных веществ [Текст] : учебно-методическое пособие / сост. А. В. Калистратова [и др.]. - М. : РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2015. – 36 с.

Б. Дополнительная литература

1. М.И. Штильман. Полимеры медико-биологического назначения. – М. Академкнига 2006. – 400с.

9.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

Научно-технические журналы:

- Журнал «Журнал органической химии» ISSN 0514-7492
- Журнал «Высокомолекулярные соединения. Серия Б» ISSN 2308-1139
- Журнал «Высокомолекулярные соединения. Серия С» ISSN 2308-1147
- Журнал «Журнал общей химии» ISSN 0044 - 460X
- Журнал «Журнал прикладной химии» ISSN 0044-4618

Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети Интернет:

<http://e.lanbook.com>
<http://lib.muctr.ru/>
<http://www2.viniti.ru/>
<http://elibrary.ru>

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Информационно-библиотечный центр (ИБЦ) РХТУ

им. Д.И. Менделеева обеспечивает информационную поддержку всем направлениям деятельности университета, содействует подготовке высококвалифицированных специалистов, совершенствованию учебного процесса, научно-исследовательской работы, способствует развитию профессиональной культуры будущего специалиста.

ИБЦ университета обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по всем дисциплинам, практикам и ГИА основной образовательной программы и гарантирует возможность качественного освоения обучающимися образовательной программы по направлению Код и наименование направления подготовки.

Фонд ИБЦ располагает учебной, учебно-методической и научно-технической литературой в форме печатных и электронных изданий, а также включает официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания. ИБЦ обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Для более полного и оперативного справочно-библиографического и информационного обслуживания в ИБЦ реализована технология Электронной доставки документов.

Полный перечень электронных информационных ресурсов, используемых в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

В соответствии с учебным планом «Учебная практика: ознакомительная практика» проводится в форме самостоятельной работы обучающегося, как правило, на кафедре, осуществляющей подготовку обучающегося к защите выпускной квалификационной работы, и включает теоретическое и практическое освоение программы практики с использованием материально-технической базы кафедры.

11.1. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

Лекционные учебные аудитории (оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном, и имеющие выход в Интернет), помещения для проведения семинарских и практических занятий (оборудованные учебной мебелью),

библиотеку (имеющую рабочие компьютерные места для магистров, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и выходом в Интернет), лаборатории, оснащенные современным оборудованием для выполнения научно-исследовательской работы.

Необходимое оборудование определяется тематикой задания на прохождение практики и местом ее проведения.

11.2. Учебно-наглядные пособия

Учебно-наглядные пособия (при необходимости) определяется тематикой задания на прохождение практики и местом ее проведения.

11.3. Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства

Персональные компьютеры, проекторы; экраны; аудитории со стационарными комплексами отображения информации с любого электронного носителя; локальная сеть с выходом в Интернет.

11.4. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплинам вариативной части программы; учебная и научная литература по вопросам химии полимеров и ее применению в создании биосовместимых материалов.

Электронные образовательные ресурсы: электронные презентации к разделам лекционных дисциплин и учебно-методические разработки кафедры биоматериалов в электронном виде.

11.5. Перечень лицензионного программного обеспечения:

№ п.п.	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Количество лицензий	Срок окончания действия лицензии	Примечание
1.	Microsoft Office Professional Plus 2019 В составе: • Word • Excel • Power Point • Outlook • OneNote • Access • Publisher InfoPath	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах.	Нет

14. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Наименование разделов практики	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
Раздел 1. Ознакомление с историей производства профильных предприятий	<i>Знать:</i> - порядок планирования, организации и проведения научно-исследовательских работ с использованием современных технологий в области биоматериалов; <i>Владеть:</i> - способностью и готовностью к исследовательской деятельности по профилю изучаемой программы бакалавриата; - методологическими подходами к организации научно-исследовательской и образовательной деятельности;	Оценка за отчет по практике Оценка при сдаче зачета с оценкой
Раздел 2. Посещение профильных институтов и предприятий	<i>Знать:</i> - порядок организации, планирования, проведения и обеспечения научно-исследовательских работ с использованием современных технологий в области синтеза БАВ. <i>Уметь:</i> - использовать современные приборы и методики по профилю программы бакалавриата, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты; <i>Владеть:</i> - способностью и готовностью к исследовательской деятельности по профилю изучаемой программы бакалавриата; - методологическими подходами к организации научно-исследовательской и	Оценка за отчет по практике Оценка при сдаче зачета с оценкой

Наименование разделов практики	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
	образовательной деятельности; - способностью на практике использовать умения и навыки в организации научно-исследовательских и проектных работ;	
Раздел 3. Ознакомление с перспективными научными разработками	<i>Знать:</i> - порядок организации, планирования, проведения и обеспечения научно-исследовательских работ с использованием современных технологий в области синтеза БАВ. <i>Уметь:</i> - использовать современные приборы и методики по профилю программы бакалавриата, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты; <i>Владеть:</i> - способностью и готовностью к исследовательской деятельности по профилю изучаемой программы бакалавриата; - методологическими подходами к организации научно-исследовательской и образовательной деятельности; - способностью на практике использовать умения и навыки в организации научно-исследовательских и проектных работ;	Оценка за отчет по практике Оценка при сдаче зачета с оценкой
Раздел 4. Подготовку отчета о прохождении учебной практики	<i>Знать:</i> - порядок организации, планирования, проведения и обеспечения научно-исследовательских работ с использованием современных	Оценка за отчет по практике Оценка при сдаче зачета с оценкой

Наименование разделов практики	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
	технологий в области синтеза БАВ. <i>Уметь:</i> - осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической информации по профилю пройденной практики, в том числе с применением Internet-технологий; - использовать современные приборы и методики по профилю программы бакалавриата, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты; <i>Владеть:</i> - способностью и готовностью к исследовательской деятельности по профилю изучаемой программы бакалавриата; - методологическими подходами к организации научно-исследовательской и образовательной деятельности;	

15. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с:

– Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Приказ Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301);

– Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019, протокол № 3, введенным в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.11.2019 № 646А;

– Положением о порядке организации практики (включающей, при необходимости, порядок проведения практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, порядок проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья) в РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019, протокол № 3, введенным в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.11.2019 № 646А;

– Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн).

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»**

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. проректора по учебной работе

_____ С.Н. Филатов

«25» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**«Производственная практика: технологическая (проектно-
технологическая) практика»**

Направление подготовки 18.03.01 Химическая технология

Профиль подготовки - «Химическая технология биоматериалов»

Квалификация «бакалавр»

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО
на заседании Методической комиссии
РХТУ им. Д.И. Менделеева
«25» мая 2022 г.

Председатель _____ Н.А. Макаров

Москва 2022

Программа составлена д.х.н., доцентом, заведующим кафедрой биоматериалов Я.О. Межуевым

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры биоматериалов «21» мая 2022 г.,
протокол № 12

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавр по направлению 18.03.01 «Химическая технология», профиль – «Химическая технология биоматериалов», рекомендаций методической секции Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева и накопленного опыта преподавания предмета кафедрой биоматериалов. Дисциплина «Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика» относится к дисциплинам вариативной части Блока 2. Практики.

Производственная практика проводится в 6 семестре. Учебная работа в процессе прохождения студентами производственной практики базируется на знаниях, полученных в ранее пройденных дисциплинах, таких как «Общая и неорганическая химия», «Физическая химия», «Органическая химия», «Процессы и аппараты химической технологии», «Электротехника и промышленная электроника», «Общая химическая технология», и других дисциплин программы бакалавриата. Знания, полученные при прохождении практики, являются основой для последующего изучения специальных дисциплин.

Цель практики «Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика» – формирование профессиональных компетенций посредством планирования и осуществления экспериментальной деятельности на основании изученных дисциплин, в том числе специальных, и самостоятельно изученной информации.

Задачами практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является приобретение навыков планирования и выполнения научно-исследовательской работы; обработка, интерпретация и представление научных результатов; подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы.

Рабочая программа практики может быть реализована с применением электронных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проведение практики «способствует формированию следующих компетенций и индикаторов их достижения:

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения:

Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Знает основные способы сочетаемости лексических единиц и основные словообразовательные модели, русские эквиваленты основных слов и выражений профессиональной речи УК-4.2 Знает основные приемы и методы реферирования и аннотирования литературы по специальности, приемы работы с оригинальной литературой по специальности УК-4.3 Знает пассивную и активную лексику, в том числе, общенаучную и специальную терминологию, необходимую для решения
--------------	---	--

		стандартных коммуникативных задач УК-4.4 Умеет использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном языках УК-4.5 Умеет работать с оригинальной литературой по специальности со словарем УК-4.6 Владеет ведением деловой переписки на иностранном языке, речевой деятельностью применительно к сфере бытовой и профессиональной коммуникации УК-4.7 Владеет ведением деловой переписки с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурных различий в формате корреспонденции на государственном и иностранном языках УК-4.8 Владеет навыками речевой деятельности применительно к сфере бытовой и профессиональной коммуникации, основами публичной речи УК-4.9 Владеет основной иноязычной терминологией специальности, основами реферирования и аннотирования литературы по специальности
--	--	---

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта) Обобщенные трудовые функции
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Выполнение фундаментальных и прикладных работ поискового, теоретического и экспериментального характера с целью определения технических характеристик новой техники, а	- Химическое, химико-технологическое производство - Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере	ПК-1 Способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров	ПК-1.1 Знает порядок организации, планирования и проведения технологического процесса	Анализ требований к профессиональным компетенциям, предъявляемым к выпускникам направления подготовки на рынке труда, обобщение зарубежного
			ПК-1.2 Умеет использовать технические средства для измерения	

также комплекса работ по разработке технологической документации	организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области химического и химико-технологического производства).	технологического процесса, свойств сырья и продукции	основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции ПК-1.3 Владеет навыками осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом	опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники в рамках направления подготовки. Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 № 121 н, Обобщенная трудовая функция С. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок. С /01.6. Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам
--	---	--	--	---

				(уровень квалификации – 6)
Выполнение фундаментальных и прикладных работ поискового, теоретического и экспериментального характера с целью определения технических характеристик новой техники, а также комплекса работ по разработке технологической документации	- Химическое, химико-технологическое производство - Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области химического и химико-технологического производства).	ПК-3 Способен проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	ПК-3.1 Знает основные принципы, методы и формы контроля технологического процесса и качества продукции ПК-3.2 Умеет оценить и интерпретировать полученные результаты ПК-3.3 Владеет современными методами анализа сырья, материалов и качества готовой продукции	Анализ требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам направления подготовки на рынке труда, обобщение зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники в рамках направления подготовки. Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 № 121 н,

				Обобщенная трудовая функция С. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок. С /01.6. Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам (уровень квалификации – 6)
Организация и управление проведением научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, определенных созданием конкурентоспособной наукоемкой продукции.	Проведение научно-исследовательских работ в области создания материалов биологического и медицинского назначения.	ПК-6 Способен разрабатывать схемы и технологии синтеза биоматериалов, в том числе макромолекулярной природы биоматериалов, в том числе макромолекулярной природы	ПК-6.1 Знает принципы разработки схем и технологий получения биосовместимых и биологически активных веществ, в том числе макромолекулярной природы ПК-6.2 Умеет разрабатывать схемы синтеза биоматериалов ПК-6.3 Владеет алгоритмами разработки схем и технологий синтеза биоматериалов, в том числе макромолекулярной природы	Профессиональный стандарт 26.014 Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области биотехнических систем и технологий (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 декабря 2015 г. № 1157н) А/01.6 Научные исследования в области создания биотехнических систем и технологий

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

- технологические процессы и основное технологическое оборудование, используемое в производстве биоматериалов;
- основные принципы, методы и формы контроля технологического процесса и качества продукции;
- основные нормативные документы по стандартизации и сертификации продукции предприятий по производству биоматериалов;
- правила техники безопасности и производственной санитарии; организационную структуру предприятия;

Уметь:

- использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции предприятий;
- анализировать техническую документацию, реализовывать на практике требования нормативной документации.

Владеть:

- методами проектирования технологических линий и подбора технологического оборудования, методами управления технологическими процессами производства;
- способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом.

3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Практика проводится в 6-ом семестре на базе знаний, полученных студентами при изучении дисциплин направления подготовки бакалавров 18.03.01 «Химическая технология», профиль «Химическая технология биоматериалов». Контроль освоения студентами материала осуществляется путем проведения зачета с оценкой.

Вид учебной работы	Объем дисциплины		
	ЗЕ	Акад. ч.	Астр. ч.
Общая трудоемкость дисциплины	3	108	81
Контактная работа – аудиторные занятия:			
Практические занятия (ПЗ)			
Самостоятельная работа	3	108	81
Контактная самостоятельная работа	3	0.4	0.3
Самостоятельное изучение разделов дисциплины		107.6	80.7
Вид контроля:	Зачет с оценкой		

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4.1. Разделы практики

Разделы	Раздел дисциплины	Самостоятельная работа, часов
Раздел 1	Организационные мероприятия	6
Раздел 2	Ознакомление с технологией производства биоматериалов	30
Раздел 3	Практическое освоение технологических процессов на конкретном предприятии по производству и разработке биоматериалов	54
Раздел 4	Заключительные мероприятия. Подготовка и сдача отчета по практике	18
Всего часов		108

4.2. Содержание разделов практики

Раздел 1. Организационные мероприятия

Организационные мероприятия включают:

- знакомство с программой, целями и задачами производственной практики;
- разъяснение особенностей прохождения практики на предприятиях;
- инструктаж по общим положениям режима;
- инструктаж по технике безопасности;
- определение примерного календарного графика прохождения практики;
- выдача индивидуального задания.

Раздел 2. Ознакомление с технологией производства биоматериалов

Ознакомление с технологией разработки и производства биоматериалов включает знакомство с технологическими схемами производства биоматериалов или методами разработки и научными основами синтеза биоматериалов. При посещении предприятия (включая кафедры РХТУ имени Д.И. Менделеева) бакалавр обязан фиксировать материал необходимый для составления отчета, содержание которого определяется индивидуальным заданием.

Раздел 3. Практическое освоение технологических процессов на конкретном предприятии по производству и разработке биоматериалов

Сбор материала для выполнения индивидуального задания на предприятиях проводится студентами под руководством руководителя от предприятия и консультировании руководителями практики от университета. Характер собираемого материала определяется индивидуальным заданием проходящего практику бакалавра.

Раздел 4. Заключительные мероприятия. Подготовка и сдача отчета по практике.

Режимная проверка конспектов и чертежей руководителем от предприятия.

Прохождение заключительного инструктажа и консультации в Учебно-методических центрах предприятий или лично с руководителями практики от предприятия (включая кафедры РХТУ имени Д.И. Менделеева) Подготовка отчета и прием зачета с оценкой по практике преподавателем кафедры биоматериалов.

5. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ПРАКТИКИ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

В результате прохождения практики студент должен:		Разделы			
		1	2	3	4
<i>Знать:</i>					
– технологические процессы и основное технологическое оборудование, используемое в производстве биоматериалов;			+	+	+
- основные принципы, методы и формы контроля технологического процесса и качества продукции;			+	+	+
– основные нормативные документы по стандартизации и сертификации продукции предприятий по производству биоматериалов;				+	+
– правила техники безопасности и производственной санитарии; организационную структуру предприятия;		+	+		+
<i>Уметь:</i>					
– использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции предприятий;			+	+	+
- анализировать техническую документацию, реализовывать на практике требования нормативной документации.		+		+	+
<i>Владеть:</i>					
- методами проектирования технологических линий и подбора технологического оборудования, методами управления технологическими процессами производства;				+	+
- способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом.				+	
В результате прохождения практики студент должен приобрести следующие компетенции и индикаторы их достижения:					
Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК				
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Знает основные способы сочетаемости лексических единиц и основные словообразовательные модели, русские эквиваленты основных слов и выражений профессиональной речи УК-4.2 Знает основные	+	+	+	+

	приемы и методы реферирования и аннотирования литературы по специальности, приемы работы с оригинальной литературой по специальности УК-4.3 Знает пассивную и активную лексику, в том числе, общенаучную и специальную терминологию, необходимую для решения стандартных коммуникативных задач УК-4.4 Умеет использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном языках УК-4.5 Умеет работать с оригинальной литературой по специальности со словарем УК-4.6 Владеет ведением деловой переписки на иностранном языке, речевой деятельностью применительно к сфере бытовой и профессиональной коммуникации УК-4.7 Владеет ведением деловой переписки с учетом особенностей				
--	---	--	--	--	--

	стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурных различий в формате корреспонденции на государственном и иностранном языках УК-4.8 Владеет навыками речевой деятельности применительно к сфере бытовой и профессиональной коммуникации, основами публичной речи УК-4.9 Владеет основной иноязычной терминологией специальности, основами реферирования и аннотирования литературы по специальности				
ПК-1 Способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	ПК-1.1 Знает порядок организации, планирования и проведения технологического процесса	+	+	+	+
	ПК-1.2 Умеет использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции			+	+
	ПК-1.3 Владеет навыками осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом			+	+
ПК-3 Способен проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции,	ПК-3.1 Знает основные принципы, методы и формы контроля	+	+	+	

осуществлять результатов анализа	оценку технологического процесса и качества продукции				
	ПК-3.2 Умеет оценить и интерпретировать полученные результаты			+	+
	ПК-3.3 Владеет современными методами анализа сырья, материалов и качества готовой продукции		+	+	
ПК-6 Способен разрабатывать схемы и технологии синтеза биоматериалов, в том числе макромолекулярной природы биоматериалов, в том числе макромолекулярной природы	ПК-6.1 Знает принципы разработки схем и технологий получения биосовместимых и биологически активных веществ, в том числе макромолекулярной природы ПК-6.2 Умеет разрабатывать схемы синтеза биоматериалов ПК-6.3 Владеет алгоритмами разработки схем и технологий синтеза биоматериалов, в том числе макромолекулярной природы	+	+	+	+

6. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Учебным планом подготовки бакалавров 18.03.01 «Химическая технология», профиль «Химическая технология биоматериалов» проведение практических занятий по дисциплине «Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» не предусмотрено.

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Рабочей программой практики **«Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика»** предусмотрена самостоятельная работа обучающегося в объеме 108 акад. часов. Возможно прохождение практики на кафедрах РХТУ

имени Д.И. Менделеева, профиль которых связан с разработкой и производством биоматериалов.

К прохождению учебной практики на территории организации допускаются студенты, прошедшие инструктаж по технике безопасности, внутреннему распорядку и прослушавшие вводные лекции о специфике работ, осуществляемых на кафедре, и организации рабочего процесса.

Регламент практики определяется и устанавливается в соответствии с учебным планом.

8. ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Итоговая оценка по практике (зачет с оценкой, максимальная оценка – 100 баллов) выставляется студенту по итогам написания отчета о прохождении производственной практики (максимальная оценка за отчет о прохождении **практики «Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика»** – 40 баллов), отчета о выполнении индивидуального задания (максимальная оценка за отчет о выполнении индивидуального задания – 20 баллов) и итогового опроса студента (максимальная оценка за итоговый опрос – 40 баллов).

8.1. Вопросы для итогового контроля освоения практики (зачет с оценкой)

Зачет с оценкой выставляется по итогам устного ответа бакалавра на два вопроса из приведенного списка, которые задаются с учетом специфики индивидуального задания.

1. Методология системного анализа технологических процессов и объектов на конкретном примере согласно тематике индивидуального задания.
2. Экспертиза технологического процесса (его сильные и слабые стороны) по тематике индивидуального задания.
3. Оценка потенциальной экономической значимости фундаментальной разработки.
4. Механизмы внедрения химических идей в технологию, оценка их перспективности.
5. Альтернативные источники энергии и перспективы их использования в химической технологии
6. Отличительные особенности промышленного способа получения продукта от лабораторного
7. Критерии эффективности и степени совершенства технологической схемы.
8. Фундаментальные критерии: эффективность использования сырья, термодинамическое совершенство системы, компактность установки.
9. Основные элементы технологической схемы производства (по тематике индивидуального задания).
10. Роль моделирования химико-технологических процессов и функционирование больших систем
11. Основные принципы создания малоотходных и ресурсосберегающих производств

12. Система контроля качества выпускаемой продукции на примере конкретного технологического узла (по тематике индивидуального задания)
13. Системы контроля качества окружающей среды на примере какой-либо промышленной схемы производства.
14. Принципы работы очистных сооружений для основных видов отходов изученного производства в целом или конкретного производственного узла.
15. Особенности предприятий, производящих или использующих в ходе производства высокотоксичные вещества с точки зрения экологической безопасности.

8.2. Структура и пример билетов зачета с оценкой

Зачет с оценкой по дисциплине «Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика» включает 2 контрольных вопроса, каждый из которых оценивается максимально в 20 баллов.

Пример билета к зачету с оценкой:

«Утверждаю» Зав. кафедрой биоматериалов _____М.И. Штильман «__» _____ 20__г.	Министерство образования и науки РФ
	Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева
	Кафедра биоматериалов
	Направление подготовки бакалавров 18.03.01 Химическая технология Профиль «Химическая технология биоматериалов»
	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Билет №1 1. Оценка потенциальной экономической значимости фундаментальной разработки. 2. Критерии эффективности и степени совершенства технологической схемы.	

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

9.1. Рекомендуемая литература

А. Основная литература

1. Методические рекомендации по оформлению отчетов по всем видам практик на предприятиях по разработке и производству биологически активных веществ [Текст] : учебно-методическое пособие / сост. А. В. Калистратова [и др.]. - М. : РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2015. – 36 с.

Б. Дополнительная литература

1. М.И. Штильман. Полимеры медико-биологического назначения. – М. Академкнига 2006. –

9.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

Научно-технические журналы:

- Журнал «Журнал органической химии» ISSN 0514-7492
- Журнал «Высокомолекулярные соединения. Серия Б» ISSN 2308-1139
- Журнал «Высокомолекулярные соединения. Серия С» ISSN 2308-1147
- Журнал «Журнал общей химии» ISSN 0044 - 460X
- Журнал «Журнал прикладной химии» ISSN 0044-4618

Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети Интернет:

<http://e.lanbook.com>

<http://lib.muctr.ru/>

<http://www2.viniti.ru/>

<http://elibrary.ru>

<http://www.scopus.com>

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Информационную поддержку при прохождении обучающимися производственной практики: практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» обеспечивает информационно-библиотечный центр (ИБЦ) РХТУ им. Д.И. Менделеева.

ИБЦ университета обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации и ведения образовательного процесса по всем дисциплинам, практикам и ГИА основной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология», профиль – «Химическая технология биоматериалов».

ИБЦ обеспечивает самостоятельную работу обучающихся в читальных залах, предоставляя широкий выбор литературы по актуальным направлениям, а также обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Для более полного и оперативного справочно-библиографического и информационного обслуживания ИБЦ использует технологию электронной доставки документов.

Полный перечень электронных информационных ресурсов, используемых в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

В соответствии с учебным планом производственная практика проводится в форме самостоятельной работы студента с использованием материально-технической базы Предприятия или кафедры РХТУ имени Д.И. Менделеева.

Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п.п.	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Количество лицензий	Срок окончания действия лицензии	Примечание
1.	Microsoft Office Professional Plus 2019 В составе: • Word • Excel • Power Point • Outlook • OneNote • Access • Publisher InfoPath	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах.	Нет

12. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Наименование разделов дисциплины	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
Раздел 1.	<i>Знает:</i> правила техники безопасности и производственной санитарии; организационную структуру предприятия; <i>Умеет:</i> анализировать техническую документацию, реализовывать на практике требования нормативной документации.	Отсутствие нарушений. Оценка за подготовку и защиту отчёта.
Раздел 2.	<i>Знает:</i> – технологические процессы и основное технологическое оборудование, используемое в производстве биоматериалов; – основные принципы, методы и формы контроля технологического процесса и качества продукции; – правила техники безопасности и производственной санитарии; организационную структуру предприятия; <i>Умеет:</i> – использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции предприятий;	Оценка за подготовку и защиту отчёта.
Раздел 3.	<i>Знать:</i> – технологические процессы и основное технологическое оборудование, используемое в производстве биоматериалов; – основные принципы, методы и формы контроля технологического процесса и качества продукции; – основные нормативные документы по стандартизации и сертификации продукции предприятий по производству биоматериалов; <i>Уметь:</i> – использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции предприятий; – анализировать техническую документацию, реализовывать на практике требования нормативной документации. <i>Владеть:</i> – методами проектирования технологических линий и подбора технологического оборудования, методами	Оценка за подготовку и защиту отчёта.

Наименование разделов дисциплины	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
	управления технологическими процессами производства; - способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом.	
Раздел 4.	<i>Знать:</i> – технологические процессы и основное технологическое оборудование, используемое в производстве биоматериалов; – основные принципы, методы и формы контроля технологического процесса и качества продукции; – основные нормативные документы по стандартизации и сертификации продукции предприятий по производству биоматериалов; – правила техники безопасности и производственной санитарии; организационную структуру предприятия; <i>Уметь:</i> – использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции предприятий; – анализировать техническую документацию, реализовывать на практике требования нормативной документации. <i>Владеть:</i> – методами проектирования технологических линий и подбора технологического оборудования, методами управления технологическими процессами производства; - способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом.	Оценка за подготовку и защиту отчёта.

13. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с:

- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Приказ Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301);

– Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019, протокол № 3, введенным в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.11.2019 № 646А;

– Положением о порядке организации практики (включающей, при необходимости, порядок проведения практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, порядок проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья) в РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019, протокол № 3, введенным в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.11.2019 № 646А;

– - Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн).

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»**

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. проректора по учебной работе

_____ С.Н. Филатов

«25» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Производственная практика: научно-исследовательская работа»

Направление подготовки 18.03.01 Химическая технология

Профиль подготовки - «Химическая технология биоматериалов»

Квалификация «бакалавр»

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО

на заседании Методической комиссии

РХТУ им. Д.И. Менделеева

«25» мая 2022 г.

Председатель _____ Н.А. Макаров

Москва 2022

Программа составлена д.х.н., доцентом, заведующим Кафедрой биоматериалов Я.О. Межуевым

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры биоматериалов «21» мая 2022 г., протокол № 12

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат для направления подготовки бакалавров 18.03.01 Химическая технология, по профилю «Химической технологии биоматериалов», рекомендациями методической секции Ученого совета и накопленным опытом преподавания дисциплины кафедрой биоматериалов РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Рабочая программа «Производственная практика: научно-исследовательская работа» относится к вариативной части Блока 2 «Практики» и рассчитана на изучение в 7 семестре обучения. Программа предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области органической, физической, аналитической и коллоидной химии, а также освоили в предшествующих семестрах специальные дисциплины предусмотренные учебным планом направления подготовки бакалавров 18.03.01 Химическая технология, по профилю «Химической технологии биоматериалов».

Цель практики «Производственная практика: научно-исследовательская работа» – формирование профессиональных компетенций посредством планирования и осуществления экспериментальной деятельности на основании изученных дисциплин, в том числе специальных, и самостоятельно изученной информации.

Задачами практики: является приобретение навыков планирования и выполнения научно-исследовательской работы; обработка, интерпретация и представление научных результатов; подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы.

Рабочая программа практики может быть реализована с применением электронных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проведение практики «Производственная практика: научно-исследовательская работа» при подготовке бакалавров по направлению 18.03.01 Химическая технология, профиль – «Химической технологии биоматериалов» способствует формированию следующих **компетенций и индикаторов их достижения:**

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта) Обобщенные трудовые функции
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Выполнение фундаментальных и прикладных работ поискового,	- Химическое, химико-технологическое	ПК-1 Способен осуществлять технологический процесс в соответствии с	ПК-1.1 Знает порядок организации, планирования и проведения	Анализ требований к профессиональным компетенциям, предъявляемым к

теоретического и экспериментального характера с целью определения технических характеристик новой техники, а также комплекса работ по разработке технологической документации	производство - Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области химического и химико-технологического производства)	регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	технологического процесса	выпускникам направления подготовки на рынке труда, обобщение зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники в рамках направления подготовки. Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 № 121н, Обобщенная трудовая функция С. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок. С /01.6. Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам
			ПК-1.2 Умеет использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	
			ПК-1.3 Владеет навыками осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом	

				(уровень квалификации – 6)
Выполнение фундаментальных и прикладных работ поискового, теоретического и экспериментального характера с целью определения технических характеристик новой техники, а также комплекса работ по разработке технологической документации	- Химическое, химико-технологическое производство - Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области химического и химико-технологического производства)	ПК-2 Готов изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	ПК-2.1 Знает порядок выстраивания логических взаимосвязей между различными литературными источниками	Анализ требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам направления подготовки на рынке труда, обобщение зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники в рамках направления подготовки. Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 № 121н, Обобщенная трудовая функция С. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских
			ПК-2.2 Умеет осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической информации по профилю выполняемой работы, в том числе с применением современных технологий	
			ПК-2.3 Владеет навыками обращения с научной и технической литературой	

				разработок. С /01.6. Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам (уровень квалификации – 6)
Выполнение фундаментальны х и прикладных работ поискового, теоретического и эксперименталь ного характера с целью определения технических характеристик новой техники, а также комплекса работ по разработке технологической документации	- Химическое, химико- технологическ ое производство - Сквозные виды профессионал ьной деятельности в промышленно сти (в сфере организации и проведения научно- исследователь ских и опытно- конструкторск их работ в области химического и химико- технологическ ого производства) .	ПК-3 Способен проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	ПК-3.1 Знает основные принципы, методы и формы контроля технологическо го процесса и качества продукции	Анализ требований к профессиональн ым компетенция м, предъявляемых к выпускникам направления подготовки на рынке труда, обобщение зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники в рамках направления подготовки. Профессиональн ый стандарт «Специалист по научно- исследовательски м и опытно- конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 № 121 н,
			ПК-3.2 Умеет оценить и интерпретиров ать полученные результаты	
			ПК-3.3 Владеет современными методами анализа сырья, материалов и качества готовой продукции	

				Обобщенная трудовая функция С. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок. С /01.6. Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам (уровень квалификации – 6)
Выполнение фундаментальных и прикладных работ поискового, теоретического и экспериментального характера с целью определения технических характеристик новой техники, а также комплекса работ по разработке технологической документации	- Химическое, химико-технологическое производство - Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области химического и химико-технологического производства)	ПК-4 Способен выбирать метод научного исследования, исходя из конкретных задач, организовывать его осуществление и анализировать результаты с использованием современных методов обработки данных, оформлять полученные результаты в виде отчета, научной публикации, доклада, готовить (под руководством) документы к патентованию, оформлению ноу-хау	ПК-4.1 Знает современные подходы к научному исследованию	Анализ требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам направления подготовки на рынке труда, обобщение зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники в рамках направления подготовки. Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства
			ПК-4.2 Умеет оформлять полученные результаты в виде отчета, научной публикации, доклада	
			ПК-4.3 Владеет современными методами обработки данных	

				труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 № 121 н, Обобщенная трудовая функция С. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок. С /01.6. Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам (уровень квалификации – 6)
--	--	--	--	--

Разработка технологических подходов к получению материалов медико-биологического назначения с заданными свойствами.	Химическое, химико-технологическое производство биоматериалов	ПК-5 Способен разрабатывать и внедрять инновационные и технологические процессы в области получения материалов медико-биологического назначения	ПК-5.1 Знает технологические процессы в области получения материалов медико-биологического назначения ПК-5.2 Умеет анализировать технологические процессы получения полимерных материалов медико-биологического назначения ПК-5.3 Владеет принципами разработки технологий получения полимерных материалов медико-биологического назначения	Профессиональный стандарт 26.005 Специалист по производству наноструктурированных полимерных материалов (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 19 октября 2020 года N 730н) С/01.6 Определение порядка выполнения работ по производству наноструктурированных полимерных материалов (разработка маршрутных карт)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Организация и управление проведением научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, определенных созданием конкурентоспособной наукоемкой продукции.	Проведение научно-исследовательских работ в области создания материалов биологического и медицинского назначения.	ПК-6 Способен разрабатывать схемы и технологии синтеза биоматериалов, в том числе макромолекулярной природы биоматериалов, в том числе макромолекулярной природы	ПК-6.1 Знает принципы разработки схем и технологий получения биосовместимых и биологически активных веществ, в том числе макромолекулярной природы ПК-6.2 Умеет разрабатывать схемы синтеза биоматериалов ПК-6.3 Владеет алгоритмами	Профессиональный стандарт 26.014 Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области биотехнических систем и технологий (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 декабря 2015 г.

			разработки схем и технологий синтеза биоматериалов, в том числе макромолекулярной природы	№ 1157н) А/01.6 Научные исследования в области создания биотехнических систем и технологий
--	--	--	---	---

знать:

- порядок организации, планирования и проведения научно-исследовательских работ с использованием последних научно-технических достижений в данной области;
- теоретические основы синтеза органических и высокомолекулярных соединений и применять эти знания на практике;
- свойства химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения научно-исследовательских задач;

уметь:

- осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической информации по профилю выполняемой работы, в том числе с применением современных технологий;
- работать на современных приборах, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать результаты;
- применять теоретические знания, полученные при изучении естественнонаучных дисциплин для анализа экспериментальных данных;

владеть:

- способностью решать поставленные задачи, используя умения и навыки в организации научно-исследовательских и технологических работ;
- способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.

3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Дисциплина изучается в 7 семестре и основывается на базе знаний, полученных студентами при изучении дисциплин направления 18.03.01 Химическая технология. Контроль освоения студентами материала курса осуществляется путем проведения зачета с оценкой.

Вид учебной работы	Объем дисциплины		
	ЗЕ	Акад. ч.	Астр. ч.
Общая трудоемкость дисциплины	7	252	81
Контактная работа – аудиторные занятия:	2,67	96	72
Практические занятия (ПЗ)	2,67	96	72
Самостоятельная работа	4,33	156	117
Контактная самостоятельная работа	4.33	0.4	0.3
Самостоятельное изучение разделов дисциплины		155.6	116.7
Вид контроля:	Зачет с оценкой		

4 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4.1 Разделы практики и виды занятий

Модуль	Наименование модуля	Академ. часов			
		Всего	Аудит. работа	Самост. работа	Зачет с оценк.
1	Раздел 1. Выполнение и представление результатов научных исследований.	252	96	156	+
1.1	Выполнение научных исследований.	240	94	146	+
1.2	Подготовка научного доклада и презентации.	12	2	10	+
	ИТОГО	108	64	44	+

4.2. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Выполнение и представление результатов научных исследований

1.1 Выполнение научных исследований.

Составление программы исследования. Структура и содержание основных разделов отчета о научно-исследовательской работе.

Формулирование целей и задач исследования; составление аналитического обзора по теме исследования; выбор эффективных методов и методик достижения желаемых результатов исследования.

Проведение соответствующих экспериментов для получения практических результатов; анализ, интерпретация и обобщение результатов исследования; формулировка выводов; написание отчета.

1.2 Подготовка научного доклада и презентации.

5. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Компетенции	Раздел	
	1.1	1.2
В результате прохождения практики студент должен:		
Знать: (перечень из п.2)		
- порядок организации, планирования и проведения научно-исследовательских работ с использованием последних научно-технических достижений в данной области;	+	+
- теоретические основы синтеза органических и высокомолекулярных соединений и применять эти знания на практике;	+	+
- свойства химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения научно-исследовательских задач;	+	+
Уметь:		
- осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической информации по профилю выполняемой работы, в том числе с применением современных технологий;	+	+

- работать на современных приборах, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать результаты;		+	+
- применять теоретические знания, полученные при изучении естественнонаучных дисциплин для анализа экспериментальных данных;		+	+
Владеть:			
- способностью решать поставленные задачи, используя умения и навыки в организации научно-исследовательских и технологических работ;		+	+
- способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.		+	+
В результате прохождения практики студент должен приобрести следующие компетенции и индикаторы их достижения:			
ПК-1 Способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	ПК-1.1 Знает порядок организации, планирования и проведения технологического процесса ПК-1.2 Умеет использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции ПК-1.3 Владеет навыками осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом	+	+
ПК-2 Готов изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	ПК-2.1 Знает порядок выстраивания логических взаимосвязей между различными литературными источниками ПК-2.2 Умеет осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической информации по профилю выполняемой работы, в том числе с применением современных технологий ПК-2.3 Владеет навыками обращения с научной и технической литературой	+	+
ПК-3 Способен проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	ПК-3.1 Знает основные принципы, методы и формы контроля технологического процесса и качества продукции ПК-3.2 Умеет оценить и интерпретировать полученные результаты ПК-3.3 Владеет современными методами анализа сырья, материалов и качества готовой продукции	+	+

ПК-4 Способен выбирать метод научного исследования, исходя из конкретных задач, организовывать его осуществление и анализировать результаты с использованием современных методов обработки данных, оформлять полученные результаты в виде отчета, научной публикации, доклада, готовить (под руководством) документы к патентованию, оформлению ноу-хау	ПК-4.1 Знает современные подходы к научному исследованию ПК-4.2 Умеет оформлять полученные результаты в виде отчета, научной публикации, доклада ПК-4.3 Владеет современными методами обработки данных	+	+
ПК-5 Способен разрабатывать и внедрять инновационные и технологические процессы в области получения материалов медико-биологического назначения	ПК-5.1 Знает технологические процессы в области получения материалов медико-биологического назначения ПК-5.2 Умеет анализировать технологические процессы получения полимерных материалов медико-биологического назначения ПК-5.3 Владеет принципами разработки технологий получения полимерных материалов медико-биологического назначения	+	+
ПК-6 Способен разрабатывать схемы и технологии синтеза биоматериалов, в том числе макромолекулярной природы биоматериалов, в том числе макромолекулярной природы	ПК-6.1 Знает принципы разработки схем и технологий получения биосовместимых и биологически активных веществ, в том числе макромолекулярной природы ПК-6.2 Умеет разрабатывать схемы синтеза биоматериалов ПК-6.3 Владеет алгоритмами разработки схем и технологий синтеза биоматериалов, в том числе макромолекулярной природы	+	+

6. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

6.1. Практические занятия

Практические занятия состоят в выполнении обучающимся научно-исследовательской работы по индивидуальной тематике.

Примерный перечень тем научно-исследовательских работ

1. Кинетика и механизм окислительной полимеризации N-фенилглицина
2. Синтез функционализированных сопряженных ароматических полиаминов

3. Синтез полимерных носителей фармакологически активных препаратов.
4. Синтез и биологическая совместимость гидрогелей поливинилового спирта.
5. Наноагрегаты полимеров в водных растворах в качестве систем доставки фармакологически активных веществ
6. Получение гемосовместимых материалов на основе композитов электропроводящих полимеров и полимеров, способных к набуханию в воде
7. Комплексы анионных флипосом с полилизинном: влияние молекулярной массы поликатиона на контролируемое высвобождение гидрофильного вещества
8. Разработка технологии получения силиконовых катетеров с антимикробными свойствами
9. Применение композиций на основе модифицированного полиметилметакрилата в ортопедии
10. Водосовместимые формы веществ, обладающих собственной биологической активностью
11. Кинетика полимеризации N-винилпирролидона в присутствии длинноцепочечных меркаптанов в качестве передатчиков цепи
12. Комплексы анионных липосом с полидиаллилдиметиламмоний хлоридом для внутриклеточной доставки лекарств: роль заряда комплекса в целевой доставке

Результаты научно-исследовательской работы оформляются обучающимся в виде отчета, презентации и представляются в форме устного доклада.

6.2. Лабораторные занятия

Учебным планом подготовки бакалавров по направлению по направлению 18.03.01 Химическая технология, профиль – «Химической технологии biomaterialов» проведение лабораторных занятий по практике **«Производственная практика: научно-исследовательская работа»** не предусмотрено.

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Рабочей программой практики **«Производственная практика: научно-исследовательская работа»** предусмотрена самостоятельная работа обучающегося в объеме 108 акад. часов, из них 64 часа отводится на контактную аудиторную работу, 0,4 – часа на контактную самостоятельную работу и 43,6 часа на самостоятельную работу студента. Самостоятельная работа студента по дисциплине «Производственная практика: научно-исследовательская работа» заключается в теоретической проработке материала по тематике научного исследования, его систематизацию и обобщение при подготовке отчета по научно-исследовательской работе, а также на подготовку научного доклада и презентации результатов работы.

К прохождению практики на территории предприятия допускаются студенты, прошедшие инструктаж по технике безопасности, внутреннему распорядку предприятия и прослушавшие лекции о структуре завода и организации производственного процесса. Регламент практики определяется и устанавливается в соответствии с учебным планом.

8. ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Итоговая оценка по практике (зачет с оценкой, максимальная оценка – 100 баллов) выставляется студенту по итогам написания отчета о прохождении производственной практики (максимальная оценка за отчет о прохождении **практики «Производственная практика: научно-исследовательская работа»** – 40 баллов), отчета о выполнении индивидуального задания (максимальная оценка за отчет о выполнении индивидуального задания – 20 баллов) и итогового опроса студента (максимальная оценка за итоговый опрос – 40 баллов).

8.1. Требования к отчету о прохождении практики

Отчет о прохождении преддипломной практики выполняется студентом во время прохождения практики в соответствии с календарным учебным графиком рабочего учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология», профиль – «Химическая технология биоматериалов».

Отчет о прохождении дисциплины должен содержать следующие основные разделы:

- титульный лист с наименованием вида практики и названия научно-исследовательской организации или производственного предприятия – места прохождения практики;
- содержание (наименование всех текстовых разделов отчета);
- результаты выполнения обучающимся программы выпускной квалификационной работы в процессе прохождения практики:
- цели и задачи научной работы;
- анализ информации, полученной из различных информационных источников, по теме итоговой квалификационной работы;
- сведения о материалах, использованных при выполнении экспериментальной работы во время прохождения практики;
- описание методов исследования и научно-исследовательского оборудования, использованных при выполнении экспериментальной работы во время прохождения практики;
- полученные экспериментальные результаты и их обсуждение;
- основные выводы по результатам экспериментальной работы, выполненной во время прохождения практики;
- Список использованных литературных источников.

Отчет о прохождении дисциплины выполняется с помощью персонального компьютера на листах формата А4, поля – стандартные, шрифт – Times New Roman, 12, через 1,5 интервала. Таблицы и рисунки выполняются в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Текстовый материал необходимо иллюстрировать рисунками и фотографиями, выполненными во время прохождения практики или полученными из сети Интернет.

Страницы отчета нумеруют арабскими цифрами со сквозной нумерацией по всему тексту; титульный лист включают в общую нумерацию страниц отчета, но номер страницы на титульном листе не проставляют;

Ссылки на использованные источники располагают в тексте в порядке их появления и нумеруют арабскими цифрами без точки в квадратных скобках, например, [1]; [3-5]. Библиографические ссылки оформляют в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008.

Максимальная оценка на зачете – 100 баллов. Научный отчет оценивается по критериям правильности оформления, научной и практической значимости, а также актуальности (60 баллов).

8.2. Итоговый контроль освоения практики (зачет с оценкой)

Итоговый контроль освоения дисциплины включает устный доклад, презентацию результатов научного исследования и ответы на вопросы по теме работы. Устный доклад, презентацию результатов научного исследования и ответы на вопросы по теме работы оценивают исходя из 40 баллов. Вопросы определяются тематикой индивидуального задания.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

9.1. Рекомендуемая литература

А. Основная литература

1. Тихонов В. А., Ворона В. А., Митрякова Л. В. Теоретические основы научных исследований: Учебное пособие для вузов. М.: Горячая линия – Телеком, 2016. 320 с.
2. Плешков В. П. Экономика научных исследований: Методические указания. СПб.: СПбГУНиПТ, 2009. 64 с.
3. Герасимов Б. И., Дробышева В. В., Злобина Н. В. и др. Основы научных исследований. М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2013. 272 с.
4. Рыжков И. Б. Основы научных исследований и изобретательства: Учебное пособие. СПб.: Лань, 2013. 224 с.
5. Охрана интеллектуальной собственности: учебное пособие / Е. А. Василенко, Т. В. Мещерякова, Д. А. Бобров, В. А. Желтов – М.: РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2007. 104 с.

Б. Дополнительная литература

6. Пятницкая-Позднякова И. С. Основы научных исследований в высшей школе. Учебное пособие. М.: Высшая шк., 2003. 116 с.
7. Кожухар В. М. Основы научных исследований: Учебное пособие. М.: Дашков и К, 2013. 216 с.
8. Поиск патентной информации / Сост.: Т. В. Мещерякова, Е. А. Василенко, М. А. Сиротина, Д. А. Бобров, А. Л. Владимиров – М.: РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2002. 48 с.
9. Основы инновационного менеджмента: Учебное пособие / Под ред. проф. В.В. Коссова. М.: Магистр. 2009. 432 с.

9.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

Научно-технические журналы:

- Журнал «Журнал органической химии» ISSN 0514-7492
- Журнал «Высокомолекулярные соединения. Серия Б» ISSN 2308-1139
- Журнал «Высокомолекулярные соединения. Серия С» ISSN 2308-1147
- Журнал «Журнал общей химии» ISSN 0044 - 460X

– Журнал «Журнал прикладной химии» ISSN 0044-4618

Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети Интернет:

<http://e.lanbook.com>

<http://lib.muctr.ru/>

<http://www2.viniti.ru/>

<http://elibrary.ru>

<http://www.scopus.com>

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Информационно-библиотечный центр (ИБЦ) РХТУ им. Д.И. Менделеева обеспечивает информационную поддержку всем направлениям деятельности университета, содействует подготовке высококвалифицированных специалистов, совершенствованию учебного процесса, научно-исследовательской работы, способствует развитию профессиональной культуры будущего специалиста.

ИБЦ университета обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по всем дисциплинам, практикам и ГИА основной образовательной программы по направлению 18.03.01 Химическая технология, профиль – «Химической технологии биоматериалов».

Информационно-библиотечный центр обеспечивает самостоятельную работу обучающихся в читальных залах, предоставляя широкий выбор литературы по актуальным направлениям, а также обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Для более полного и оперативного справочно-библиографического и информационного обслуживания в ИБЦ реализована технология электронной доставки документов.

Полный перечень электронных информационных ресурсов, используемых в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

В соответствии с учебным планом «Производственная практика: научно-исследовательская работа» проводится в форме самостоятельной работы обучающегося и контактной работы, как правило, на кафедре, осуществляющей подготовку обучающегося к защите выпускной квалификационной работы, и включает теоретическое и практическое освоение программы практики с использованием материально-технической базы кафедры.

11.1. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

Лекционные учебные аудитории (оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном, и имеющие

выход в Интернет), помещения для проведения семинарских и практических занятий (оборудованные учебной мебелью), библиотеку (имеющую рабочие компьютерные места для магистров, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и выходом в Интернет), лаборатории, оснащенные современным оборудованием для выполнения научно-исследовательской работы.

Необходимое оборудование определяется тематикой задания на прохождение практики и местом ее проведения.

11.2. Учебно-наглядные пособия

Учебно-наглядные пособия (при необходимости) определяется тематикой задания на прохождение практики и местом ее проведения.

11.3. Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства

Персональные компьютеры, проекторы; экраны; аудитории со стационарными комплексами отображения информации с любого электронного носителя; локальная сеть с выходом в Интернет.

11.4. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплинам вариативной части программы; учебная и научная литература по вопросам химии полимеров и ее применению в создании биосовместимых материалов.

Электронные образовательные ресурсы: электронные презентации к разделам лекционных дисциплин и учебно-методические разработки кафедры биоматериалов в электронном виде.

11.5. Перечень лицензионного программного обеспечения:

№ п.п.	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Количество лицензий	Срок окончания действия лицензии	Примечание
1.	Microsoft Office Professional Plus 2019 В составе: • Word • Excel • Power Point • Outlook • OneNote • Access • Publisher InfoPath	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах.	Нет

12. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММ

Наименование модулей	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
Раздел 1. Выполнение и представление результатов научных исследований. 1.1 Выполнение научных исследований.	знать: – порядок организации, планирования и проведения научно-исследовательских работ с использованием последних научно-технических достижений в данной области; – теоретические основы синтеза органических и высокомолекулярных соединений и применять эти знания на практике; – свойства химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения научно-исследовательских задач; уметь: – осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической информации по профилю выполняемой работы, в том числе с применением современных технологий; – работать на современных приборах, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать результаты; – применять теоретические знания, полученные при изучении естественнонаучных дисциплин для анализа экспериментальных данных; владеть: – способностью решать поставленные задачи, используя	Оценка за отчет. Оценка на зачете с оценкой

	умения и навыки в организации научно-исследовательских и технологических работ; — способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.	
Раздел 1. Выполнение и представление результатов научных исследований. 1.2 Подготовка научного доклада и презентации.	знать: — порядок организации, планирования и проведения научно-исследовательских работ с использованием последних научно-технических достижений в данной области; — теоретические основы синтеза органических и высокомолекулярных соединений и применять эти знания на практике; — свойства химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения научно-исследовательских задач; уметь: — осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической информации по профилю выполняемой работы, в том числе с применением современных технологий; — работать на современных приборах, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать результаты; — применять теоретические знания, полученные при изучении естественнонаучных дисциплин для анализа экспериментальных данных;	Оценка за отчет. Оценка на зачете с оценкой

	владеть: – способностью решать поставленные задачи, используя умения и навыки в организации научно-исследовательских и технологических работ; – способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.	
--	--	--

13. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с:

- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Приказ Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301);

- Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019, протокол № 3, введенным в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.11.2019 № 646А;

- Положением о порядке организации практики (включающей, при необходимости, порядок проведения практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, порядок проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья) в РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019, протокол № 3, введенным в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.11.2019 № 646А;

- Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн).

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»**

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. проректора по учебной работе

_____ С.Н. Филатов

«25» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Производственная практика: преддипломная практика»

Направление подготовки 18.03.01 Химическая технология

Профиль подготовки - «Химическая технология биоматериалов»

Квалификация «бакалавр»

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО

на заседании Методической комиссии

РХТУ им. Д.И. Менделеева

«25» мая 2022 г.

Председатель _____ Н.А. Макаров

Москва 2022

Программа составлена д.х.н., доцентом, заведующим Кафедрой биоматериалов Я.О. Межуевым

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Кафедры биоматериалов «21» мая 2022 г., протокол № 12

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавр по направлению 18.03.01 «Химическая технология», профиль – «Химическая технология биоматериалов», рекомендаций методической секции Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева и накопленным опытом проведения практик кафедрой биоматериалов. Программа «Производственная практика: преддипломная практика» относится к вариативной части Блока 2 «Практики» (Б2.В.04(Пд)) и рассчитана на прохождение в 8-м семестре. Программа предполагает, что обучающиеся освоили все дисциплины, предусмотренные учебным планом, и имеют теоретическую и практическую подготовку в области химии и технологии биоматериалов.

Цель практики – закрепление теоретических знаний и практических навыков, полученных в процессе обучения по программе бакалавриата; приобретение практического опыта работы с источниками научно-технической информации, опыта постановки и выполнения научно-исследовательских и проектных задач; овладение методологией и методами обработки результатов исследования; сбор, подготовка и анализ материалов по тематике выпускной квалификационной работы.

Задачами практики являются окончательное формирование у обучающихся ... компетенций, связанных с химией и технологией биоматериалов.

Контроль успеваемости студентов ведется по принятой в университете рейтинговой системе.

Рабочая программа практики может быть реализована с применением электронных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Прохождение практики при подготовке бакалавров по направлению 18.03.01 «Химическая технология», профиль «Химическая технология биоматериалов» направлено на формирование следующих **компетенций и индикаторов их достижения:**

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта) Обобщенные трудовые функции
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Выполнение фундаментальных и прикладных работ	- Химическое, химико-технологическое	ПК-1 Способен осуществлять технологический процесс в	ПК-1.1 Знает порядок организации, планирования и	Анализ требований к профессиональным компетенциям,

поискового, теоретического и экспериментального характера с целью определения технических характеристик новой техники, а также комплекса работ по разработке технологической документации	производство - Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области химического и химико-технологического производства).	соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	проведения технологического процесса	предъявляемым к выпускникам направления подготовки на рынке труда, обобщение зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники в рамках направления подготовки. Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 № 121 н, Обобщенная трудовая функция С. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок. С /01.6. Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам
			ПК-1.2 Умеет использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	
			ПК-1.3 Владеет навыками осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом	

				(уровень квалификации – 6)
Выполнение фундаментальных и прикладных работ поискового, теоретического и экспериментального характера с целью определения технических характеристик новой техники, а также комплекса работ по разработке технологической документации	- Химическое, химико-технологическое производство - Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области химического и химико-технологического производства).	ПК-2 Готов изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	ПК-2.1 Знает порядок выстраивания логических взаимосвязей между различными литературными источниками	Анализ требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам направления подготовки на рынке труда, обобщение зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники в рамках направления подготовки. Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 № 121 н, Обобщенная трудовая функция С. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских
			ПК-2.2 Умеет осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической информации по профилю выполняемой работы, в том числе с применением современных технологий	
			ПК-2.3 Владеет навыками обращения с научной и технической литературой	

				разработок. С /01.6. Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам (уровень квалификации – 6)
Выполнение фундаментальны х и прикладных работ поискового, теоретического и экспериментальн ого характера с целью определения технических характеристик новой техники, а также комплекса работ по разработке технологической документации	- Химическое, химико- технологическ ое производство - Сквозные виды профессиональ ной деятельности в промышленно сти (в сфере организации и проведения научно- исследователь ских и опытно- конструкторск их работ в области химического и химико- технологическ ого производства).	ПК-3 Способен проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	ПК-3.1 Знает основные принципы, методы и формы контроля технологическо го процесса и качества продукции	Анализ требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам направления подготовки на рынке труда, обобщение зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники в рамках направления подготовки. Профессиональный стандарт «Специалист по научно- исследовательским и опытно- конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 № 121 н, Обобщенная
			ПК-3.2 Умеет оценить и интерпретирова ть полученные результаты	
			ПК-3.3 Владеет современными методами анализа сырья, материалов и качества готовой продукции	

				трудовая функция С. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок. С /01.6. Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам (уровень квалификации – 6)
Выполнение фундаментальных и прикладных работ поискового, теоретического и экспериментального характера с целью определения технических характеристик новой техники, а также комплекса работ по разработке технологической документации	- Химическое, химико-технологическое производство - Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области химического и химико-технологического производства).	ПК-4 Способен выбирать метод научного исследования, исходя из конкретных задач, организовывать его осуществление и анализировать результаты с использованием современных методов обработки данных, оформлять полученные результаты в виде отчета, научной публикации, доклада, готовить (под руководством) документы к патентованию, оформлению ноу-хау	ПК-4.1 Знает современные подходы к научному исследованию	Анализ требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам направления подготовки на рынке труда, обобщение зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники в рамках направления подготовки. Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом
			ПК-4.2 Умеет оформлять полученные результаты в виде отчета, научной публикации, доклада	
			ПК-4.3 Владеет современными методами обработки данных	

				Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 № 121 н, Обобщенная трудова функция С. Проведение научно- исследовательских и опытно- конструкторских разработок. С /01.6. Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам (уровень квалификации – 6)
--	--	--	--	---

Разработка технологических подходов к получению материалов медико-биологического назначения с заданными свойствами.	Химическое, химико-технологическое производство биоматериалов	ПК-5 Способен разрабатывать и внедрять инновационные и технологические процессы в области получения материалов медико-биологического назначения	ПК-5.1 Знает технологические процессы в области получения материалов медико-биологического назначения ПК-5.2 Умеет анализировать технологические процессы получения полимерных материалов медико-биологического назначения ПК-5.3 Владеет принципами разработки технологий получения полимерных материалов медико-биологического назначения	Профессиональный стандарт 26.005 Специалист по производству наноструктурированных полимерных материалов (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 19 октября 2020 года N 730н) С/01.6 Определение порядка выполнения работ по производству наноструктурированных полимерных материалов (разработка маршрутных карт)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Организация и управление проведением научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, определенных созданием конкурентоспособной наукоемкой продукции.	Проведение научно-исследовательских работ в области создания материалов биологического и медицинского назначения.	ПК-6 Способен разрабатывать схемы и технологии синтеза биоматериалов, в том числе макромолекулярной природы биоматериалов, в том числе макромолекулярной природы	ПК-6.1 Знает принципы разработки схем и технологий получения биосовместимых и биологически активных веществ, в том числе макромолекулярной природы ПК-6.2 Умеет разрабатывать схемы синтеза	Профессиональный стандарт 26.014 Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области биотехнических систем и технологий (утв. приказом Министерства

			биоматериалов ПК-6.3 Владеет алгоритмами разработки схем и технологий синтеза биоматериалов, в том числе макромолекулярной природы	труда и социальной защиты РФ от 28 декабря 2015 г. № 1157н) А/01.6 Научные исследования в области создания биотехнических систем и технологий
--	--	--	--	---

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- физико-химические закономерности технологии по профилю выпускной квалификационной работы;
- экономические показатели технологии;
- комплекс мероприятий по технике безопасности, охране окружающей среды, охране труда.

уметь:

- выполнять подготовку научно-технической документации для проведения научных исследований и технических разработок;
- выполнять расчеты, связанные как с разработкой заданий для отдельных исполнителей, так и с составлением планов и программ проведения научных исследований и технических разработок в целом.

владеть:

- системой планирования и организации научно-исследовательских и проектных работ в рамках изучаемой поставленной задачи.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Практика проводится в 8 семестре. Итоговый контроль прохождения дисциплины осуществляется путем проведения зачета с оценкой.

Вид учебной работы	Объем дисциплины		
	ЗЕ	Акад. ч.	Астр. ч.
Общая трудоемкость дисциплины	9	324	243
Контактная работа – аудиторные занятия:			
Практические занятия (ПЗ)			
Самостоятельная работа	9	324	243
Контактная самостоятельная работа	9	0.4	0.3
Самостоятельное изучение разделов дисциплины		323.6	242.7
Вид контроля:	Зачет с оценкой		

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Объем раздела дисциплины
1	Раздел 1. Введение: цели и задачи преддипломной практики.	8
2	Раздел 2. Выполнение работ по тематике научно-исследовательской или расчетно-проектной работы	316
	Всего часов	324

4.2. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Введение: цели и задачи преддипломной практики.

Определение и согласование с руководителем основных целей и задач преддипломной практики. Составление и согласование плана выполнения научно-исследовательской или расчетно-проектной работы в рамках преддипломной практики. Согласование контрольных точек, вида и объема представляемого к каждой контрольной точке материала. Организационно-методические мероприятия. Инструктаж на рабочем месте, по электробезопасности и противопожарной безопасности, по технике безопасности работы с веществами разной степени опасности. Составление частной инструкции по технике безопасности в соответствии с особенностями объектов и методов исследования по утвержденной тематике работы.

Раздел 2. Выполнение работ по тематике научно-исследовательской или расчетно-проектной работы.

Тематика преддипломной практики студентов бакалавриата определяется тематикой их выпускной квалификационной работы и может проводиться в научно-исследовательском или проектном формате (при выполнении научно-исследовательской или расчетно-проектной работы соответственно).

Научно-исследовательская работа в рамках преддипломной практики проходит в научных лабораториях, технологических подразделениях, информационных центрах научно-исследовательской организации или в лабораториях выпускающей кафедры РХТУ им. Д. И. Менделеева. Студенты знакомятся с текущей работой лаборатории, осваивают методы синтеза материалов, проводят отдельные физико-химические и технологические испытания, приобретают навыки поиска научно-технической информации и работы с базами данных, участвуют в обработке результатов исследования и подготовки их к публикации.

Производственная практика: преддипломная практика студентов, выполняющих расчетно-проектную выпускную квалификационную работу, проходит в производственных цехах и технических отделах промышленного предприятия. Студенты знакомятся со структурой предприятия, нормативно-технологической документацией, регламентами

производства, изучают систему менеджмента и качества продукции. Основное внимание уделяется практическим вопросам функционирования технологических линий производства продукции, проблемам диагностики брака готовой продукции и мероприятиям по его устранению, вопросам интенсификации работы теплотехнических агрегатов.

Во время прохождения преддипломной практики студенты собирают материалы по тематике выпускной квалификационной работы, анализируют их, намечают основные направления и задачи работы, вырабатывают методологию решения этих задач.

Конкретное содержание преддипломной практики определяется индивидуальным заданием студента с учётом интересов и возможностей организаций, где она выполняется.

Индивидуальное задание разрабатывается по профилю специальности в строгом соответствии с утвержденной темой выпускной квалификационной работы специалиста.

5. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

В результате прохождения практики студент должен:		Разделы	
		1	2
<i>знать:</i>			
физико-химические закономерности технологии по профилю выпускной квалификационной работы;		+	+
экономические показатели технологии;			+
комплекс мероприятий по технике безопасности, охране окружающей среды, охране труда.			+
<i>уметь:</i>			
выполнять подготовку научно-технической документации для проведения научных исследований и технических разработок;			+
выполнять расчеты, связанные как с разработкой заданий для отдельных исполнителей, так и с составлением планов и программ проведения научных исследований и технических разработок в целом.		+	+
<i>владеть:</i>			
системой планирования и организации научно-исследовательских и проектных работ в рамках изучаемой поставленной задачи;		+	+
В результате прохождения практики студент должен приобрести следующие <i>компетенции и индикаторы их достижения:</i>			
ПК-1 Способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	ПК-1.1 Знает порядок организации, планирования и проведения технологического процесса ПК-1.2 Умеет использовать технические	+	+

В результате прохождения практики студент должен:		Разделы	
		1	2
	средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции ПК-1.3 Владеет навыками осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом		
ПК-2 Готов изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	ПК-2.1 Знает порядок выстраивания логических взаимосвязей между различными литературными источниками ПК-2.2 Умеет осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической информации по профилю выполняемой работы, в том числе с применением современных технологий ПК-2.3 Владеет навыками обращения с научной и технической литературой	+	+
ПК-3 Способен проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	ПК-3.1 Знает основные принципы, методы и формы контроля технологического процесса и качества продукции ПК-3.2 Умеет оценить и интерпретировать полученные результаты ПК-3.3 Владеет современными методами анализа сырья, материалов и качества готовой продукции	+	+
ПК-4 Способен выбирать метод научного исследования, исходя из конкретных задач, организовывать его осуществление и	ПК-4.1 Знает современные подходы к научному исследованию ПК-4.2 Умеет оформлять полученные результаты в	+	+

В результате прохождения практики студент должен:		Разделы	
		1	2
анализировать результаты с использованием современных методов обработки данных, оформлять полученные результаты в виде отчета, научной публикации, доклада, готовить (под руководством) документы к патентованию, оформлению ноу-хау	виде отчета, научной публикации, доклада ПК-4.3 Владеет современными методами обработки данных		
ПК-5 Способен разрабатывать и внедрять инновационные и технологические процессы в области получения материалов медико-биологического назначения	ПК-5.1 Знает технологические процессы в области получения материалов медико-биологического назначения ПК-5.2 Умеет анализировать технологические процессы получения полимерных материалов медико-биологического назначения ПК-5.3 Владеет принципами разработки технологий получения полимерных материалов медико-биологического назначения	+	+
ПК-6 Способен разрабатывать схемы и технологии синтеза биоматериалов, в том числе макромолекулярной природы биоматериалов, в том числе макромолекулярной природы	ПК-6.1 Знает принципы разработки схем и технологий получения биосовместимых и биологически активных веществ, в том числе макромолекулярной природы ПК-6.2 Умеет разрабатывать схемы синтеза биоматериалов ПК-6.3 Владеет алгоритмами разработки схем и технологий синтеза биоматериалов, в том числе макромолекулярной	+	+

В результате прохождения практики студент должен:		Разделы	
		1	2
	природы		

6. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Учебным планом подготовки бакалавров по направлению 18.03.01 «Химическая технология», профиль «Химическая технология biomатериалов» проведение практических занятий по дисциплине «Производственная практика: преддипломная практика» не предусмотрено.

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Производственная практика: преддипломная практика проводится в форме самостоятельной работы обучающегося в объеме 324 академических часа (243 астроном. часа). Регламент практики определяется и устанавливается в соответствии с учебным планом и темой государственной итоговой аттестации обучающегося.

Основу содержания самостоятельной работы обучающегося при прохождении практики в случае выполнения выпускной квалификационной работы в виде НИР составляет освоение методов, приемов, технологий анализа и систематизации научно-технической информации, разработка планов и программ проведения научных исследований и выполнение исследований по теме выпускной квалификационной работы с учётом интересов и возможностей кафедры или организации, где она проводится.

При прохождении дисциплины обучающийся должен использовать совокупность форм и методов самостоятельной работы:

- посещение семинаров кафедры (проблемной лаборатории, научной группы);
- изучение методик анализа и систематизации научно-технической информации, разработки планов и программ проведения научных исследований;
- посещение научно-исследовательских и производственных предприятий по производству биологически активных веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств, выставок, семинаров и других научных мероприятий по тематике профиля обучения и конкретной тематики научно-исследовательской работы.
- самостоятельное изучение рекомендуемой литературы.

8. ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Итоговая оценка по дисциплине (зачет с оценкой, максимальная оценка – 100 баллов) выставляется студенту по итогам написания отчета о прохождении преддипломной практики

(максимальная оценка за отчет о прохождении практики – 60 баллов) и итогового опроса студента (максимальная оценка за итоговый опрос – 40 баллов).

8.1. Требования к отчету о прохождении дисциплины

Отчет о прохождении преддипломной практики выполняется студентом во время прохождения практики в соответствии с календарным учебным графиком рабочего учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология», профиль – «Химическая технология biomатериалов».

Отчет о прохождении дисциплины должен содержать следующие основные разделы:

- титульный лист с наименованием вида практики и названия научно-исследовательской организации или производственного предприятия – места прохождения практики;
- содержание (наименование всех текстовых разделов отчета);
- результаты выполнения обучающимся программы выпускной квалификационной работы в процессе прохождения практики:
 - *при выполнении выпускной квалификационной работы в виде НИР:*
 - цели и задачи научной работы;
 - анализ информации, полученной из различных информационных источников, по теме итоговой квалификационной работы;
 - сведения о материалах, использованных при выполнении экспериментальной работы во время прохождения практики;
 - описание методов исследования и научно-исследовательского оборудования, использованных при выполнении экспериментальной работы во время прохождения практики;
 - полученные экспериментальные результаты и их обсуждение;
 - основные выводы по результатам экспериментальной работы, выполненной во время прохождения практики;
 - *при выполнении выпускной квалификационной работы в виде РГР:*
 - обоснование точки строительства, мощности, ассортимента выпускаемой продукции и основной концепции предприятия или линии по производству ...;
 - технологической схемы и описание работы технологической линии или предприятия по производству;
 - основные технологические расчеты технологической линии или предприятия по производству;
 - входной, производственный контроль и методы контроля качества готовой продукции;
 - графический материал (чертежи), предусмотренные планом выпускной квалификационной работы

– Список использованных литературных источников.

Отчет о прохождении дисциплины выполняется с помощью персонального компьютера на листах формата А4, поля – стандартные, шрифт – Times New Roman, 12, через 1,5 интервала. Таблицы и рисунки выполняются в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Текстовый материал необходимо иллюстрировать рисунками и фотографиями, выполненными во время прохождения практики или полученными из сети Интернет.

Страницы отчета нумеруют арабскими цифрами со сквозной нумерацией по всему тексту; титульный лист включают в общую нумерацию страниц отчета, но номер страницы на титульном листе не проставляют;

Ссылки на использованные источники располагают в тексте в порядке их появления и нумеруют арабскими цифрами без точки в квадратных скобках, например, [1]; [3-5]. Библиографические ссылки оформляют в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008.

8.2. Примерная тематика отчетов по дисциплине

Тематика отчетов по дисциплине должна соответствовать тематике государственной итоговой аттестации и выпускной квалификационной работе

Примерная тематика отчетов по дисциплине представлена ниже.

1. Сбор, систематизация и анализ научно-технической информации для выполнения патентного исследования по ГОСТ 15.011-96 по тематике магистерской диссертации с привлечением отечественных и зарубежных источников.
2. Сбор, систематизация и анализ материалов по тематике магистерской диссертации с использованием отечественных и международных библиотечных систем и баз цитирования.
3. Сбор и систематизация материалов научного исследования для получения грантовой поддержки научно-исследовательской работы.
4. Разработка календарного плана выполнения научно-исследовательских работ.
5. Разработка технического задания на выполнение научно-исследовательских работ.
6. Сбор и систематизация материалов к составлению отчета о выполнении этапа календарного научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ.
7. Разработка календарного плана выполнения опытно-конструкторских и технологических работ.
8. Разработка технического задания на выполнение опытно-конструкторских и технологических работ.
9. Разработка доклада по материалам научного исследования с подготовкой конспекта и иллюстративного материала в форме постера.
10. Разработка доклада по материалам научного исследования с подготовкой конспекта и иллюстративного материала в форме презентации.

8.3. Примеры вопросов для итогового контроля освоения дисциплины (зачет с оценкой)

Перечень конкретных вопросов на зачете с оценкой определяется тематикой индивидуального занятия студента, и может быть прямо или косвенно связан проблематикой научной работы. Кроме того, студенту на зачете могут быть заданы любые вопросы в рамках материала освоенных дисциплин учебного профиля.

1. Цели, задачи, формы научной деятельности организации.
2. Планирование научно-исследовательской и проектной деятельности в высшем учебном заведении.
3. Финансирование научных исследований и разработок в высшем учебном заведении.
4. Цели, формы и приемы защиты объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности.
5. Методы расчета при разработке заданий для отдельных исполнителей научно-исследовательских работ.
6. Системный подход в планировании и организации научно-исследовательских и проектных работ.
7. Методологические подходы к организации и проведению научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ в высшем учебном заведении.
8. Должностные функции руководящего персонала научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ (руководителя научной группы, проекта, программы).
9. Специфика подготовки научно-технической документации для проведения научных исследований и технических разработок.
10. Требования к оформлению результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ.

Полный перечень оценочных средств приведен в виде отдельного документа, являющегося неотъемлемой частью основной образовательной программы.

8.4. Структура и пример билетов для зачета с оценкой

Зачет с оценкой по дисциплине «Производственная практика: преддипломная практика» включает 2 контрольных вопроса, каждый из которых оценивается максимально в 20 баллов.

Пример билета к зачету с оценкой:

«Утверждаю» Зав. кафедрой	<i>Министерство науки и высшего образования РФ</i>
	Российский химико-технологический университет

биоматериалов _____М.И. Штильман «__» _____ 20__г.	имени Д.И. Менделеева
	Кафедра биоматериалов
	«Производственная практика: преддипломная практика»
Билет №1 1. Цели, задачи, формы научной деятельности организации. 2. Планирование научно-исследовательской и проектной деятельности в высшем учебном заведении.	

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Рекомендуемая литература

9.1. Рекомендуемая литература

А. Основная литература

1. Тихонов В. А., Ворона В. А., Митрякова Л. В. Теоретические основы научных исследований: Учебное пособие для вузов. М.: Горячая линия – Телеком, 2016. 320 с.
2. Плешков В. П. Экономика научных исследований: Методические указания. СПб.: СПбГУНИПТ, 2009. 64 с.
3. Герасимов Б. И., Дробышева В. В., Злобина Н. В. и др. Основы научных исследований. М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2013. 272 с.
4. Рыжков И. Б. Основы научных исследований и изобретательства: Учебное пособие. СПб.: Лань, 2013. 224 с.
5. Охрана интеллектуальной собственности: учебное пособие / Е. А. Василенко, Т. В. Мещерякова, Д. А. Бобров, В. А. Желтов – М.: РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2007. 104 с.

Б. Дополнительная литература

6. Пятницкая-Позднякова И. С. Основы научных исследований в высшей школе. Учебное пособие. М.: Высшая шк., 2003. 116 с.
7. Кожухар В. М. Основы научных исследований: Учебное пособие. М.: Дашков и К, 2013. 216 с.
8. Поиск патентной информации / Сост.: Т. В. Мещерякова, Е. А. Василенко, М. А. Сиротина, Д. А. Бобров, А. Л. Владимиров – М.: РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2002. 48 с.
9. Основы инновационного менеджмента: Учебное пособие / Под ред. проф. В.В. Коссова. М.: Магистр. 2009. 432 с.

9.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

Научно-технические журналы:

- Журнал «Журнал органической химии» ISSN 0514-7492
- Журнал «Высокомолекулярные соединения. Серия Б» ISSN 2308-1139

- Журнал «Высокомолекулярные соединения. Серия С» ISSN 2308-1147
- Журнал «Журнал общей химии» ISSN 0044 - 460X
- Журнал «Журнал прикладной химии» ISSN 0044-4618

Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети Интернет:

<http://e.lanbook.com>

<http://lib.muctr.ru/>

<http://www2.viniti.ru/>

<http://elibrary.ru>

<http://www.scopus.com>

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Информационную поддержку при прохождении обучающимися преддипломной практики обеспечивает информационно-библиотечный центр (ИБЦ) РХТУ им. Д.И. Менделеева.

ИБЦ университета обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации и ведения образовательного процесса по всем дисциплинам основной образовательной программы по направлению 18.03.01 Химическая технология, профиль – «Химическая технология биоматериалов».

ИБЦ обеспечивает самостоятельную работу обучающихся в читальных залах, предоставляя широкий выбор литературы по актуальным направлениям, а также обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Для более полного и оперативного справочно-библиографического и информационного обслуживания ИБЦ использует технологию электронной доставки документов.

Полный перечень электронных информационных ресурсов, используемых в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с учебным планом «Производственная практика: преддипломная практика» проводится в форме самостоятельной работы обучающегося, как правило, на кафедре, осуществляющей подготовку обучающегося к защите выпускной квалификационной работы, и включает теоретическое и практическое освоение программы практики с использованием материально-технической базы кафедры.

11.1. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

Лекционные учебные аудитории (оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном, и имеющие выход в Интернет), помещения для проведения семинарских и практических занятий (оборудованные учебной мебелью), библиотеку (имеющую рабочие компьютерные места для магистров, оснащенные

компьютерами с доступом к базам данных и выходом в Интернет), лаборатории, оснащенные современным оборудованием для выполнения научно-исследовательской работы.

Необходимое оборудование определяется тематикой задания на прохождение практики и местом ее проведения.

11.2. Учебно-наглядные пособия

Учебно-наглядные пособия (при необходимости) определяется тематикой задания на прохождение практики и местом ее проведения.

11.3. Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства

Персональные компьютеры, проекторы; экраны; аудитории со стационарными комплексами отображения информации с любого электронного носителя; локальная сеть с выходом в Интернет.

11.4. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплинам вариативной части программы; учебная и научная литература по вопросам химии полимеров и ее применению в создании биосовместимых материалов.

Электронные образовательные ресурсы: электронные презентации к разделам лекционных дисциплин и учебно-методические разработки кафедры биоматериалов в электронном виде.

11.5. Перечень лицензионного программного обеспечения:

Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Количество лицензий	Срок окончания действия лицензии	Примечание
Microsoft Office Professional Plus 2019 В составе: • Word • Excel • Power Point • Outlook • OneNote • Access • Publisher InfoPath	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах.	Нет

12. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Наименование разделов дисциплины	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
Раздел 1. Введение: цели и задачи преддипломной	<i>Знает:</i> - основы организации и методологию научных исследований;	Оценка за зачет с оценкой

Наименование разделов дисциплины	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
практики	<i>Умеет:</i> - использовать полученные теоретические знания для проектирования технологических линий предприятий органического и полимерного синтеза. <i>Владеет:</i> - навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности, работы с источниками научной информации, реферирования научных публикаций;	
Раздел 2. Выполнение работ по тематике научно-исследовательской или расчетно-проектной работы.	<i>Знает:</i> - основы организации и методологию научных исследований; - современные научные концепции в области органического и полимерного материаловедения; - структуру и методы управления современным производством биоматериалов. <i>Умеет:</i> - работать с научными текстами, пользоваться научно-справочным аппаратом, оформлять результаты научных исследований; - использовать полученные теоретические знания для проектирования технологических линий предприятий органического и полимерного синтеза. <i>Владеет:</i> - навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности, работы с источниками научной информации, реферирования научных публикаций; - методами проектирования производств биоматериалов, способами расчета технологического оборудования.	Оценка за зачет с оценкой

13. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с:

– Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Приказ Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301);

– Положением о Порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском химико-технологическом университете имени Д.И. Менделеева (утв. решением Ученого совета университета от 28.06.2017, протокол № 9);

– Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Дополнения и изменения к рабочей программе
«Производственная практика: преддипломная практика»

основной образовательной программы
18.03.01 «Химическая технология»

профиль подготовки «Химическая технология биоматериалов»

Форма обучения: очная

Номер изменения/ дополнения	Содержание дополнения/изменения	Основание внесения изменения/дополнения
		протокол заседания Ученого совета № 2 от «30» сентября 20__ г
		протокол заседания Ученого совета №__ от «__»____20__ г.
		протокол заседания Ученого совета №__ от «__»____20__ г.
		протокол заседания Ученого совета №__ от «__»____20__ г.
		протокол заседания Ученого совета №__ от «__»____20__ г.

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»**

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. проректора по учебной работе

_____ С.Н. Филатов

«25» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ:
ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ
КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

**Направление подготовки 18.03.01 Химическая технология
Профиль подготовки - «Химическая технология биоматериалов»**

Квалификация «бакалавр»

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО
на заседании Методической комиссии
РХТУ им. Д.И. Менделеева
«25» мая 2022 г.

Председатель _____ Н.А. Макаров

Москва 2022

Программа составлена д.х.н., доцентом, заведующим кафедрой биоматериалов Я.О. Межуевым

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры биоматериалов «21» мая 2022 г., протокол № 12

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании», государственная итоговая аттестация выпускников, завершающих обучение по программам высшего образования, в том числе по программам бакалавриата, является заключительным и обязательным этапом оценки содержания и качества освоения студентами основной образовательной программы по направлению подготовки бакалавров 18.03.01 Химическая технология, по профилю – «Химическая технология биоматериалов».

Государственная итоговая аттестация: Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 18.03.01 Химическая технология, по профилю – «Химическая технология биоматериалов».

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат для направления подготовки бакалавров 18.03.01 Химическая технология по профилю «Химическая технология биоматериалов», рекомендациями методической секции Ученого совета.

Государственная итоговая аттестация: Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, относится к обязательной части образовательной программы и завершается присвоением квалификации «Бакалавр». Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

Государственная итоговая аттестация: Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, обучающихся по программе бакалавриата проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).

Защита выпускной квалификационной работы предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области химии и технологии биоматериалов.

Цель Государственная итоговая аттестация: Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, является объективная оценка уровня сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника университета, его готовности к выполнению профессиональных задач.

Задачи Государственная итоговая аттестация: Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, – установление соответствия содержания, уровня и качества подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО; мотивация выпускников на дальнейшее повышение уровня компетентности в избранной сфере профессиональной деятельности на основе углубления и расширения полученных знаний

и навыков путем продолжения познавательной деятельности в сфере практического применения знаний и компетенций.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

К государственной итоговой аттестации: защите выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план по образовательной программе подготовки бакалавров 18.03.01 Химическая технология, по профилю «Химическая технология биоматериалов».

У выпускника, освоившего программу бакалавриата, должны быть сформированы следующие **компетенции**:

Универсальные компетенции:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

общепрофессиональными компетенциями:

ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций,

происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов

ОПК-2. Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии

ОПК-4. Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья

ОПК-5. Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные

профессиональными компетенциями:

ПК-1 Способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции

ПК-2 Готов изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования

ПК-3 Способен проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа

ПК-4 Способен выбирать метод научного исследования, исходя из конкретных задач, организовывать его осуществление и анализировать результаты с использованием современных методов обработки данных, оформлять полученные результаты в виде отчета, научной публикации, доклада, готовить (под руководством) документы к патентованию, оформлению ноу-хау

ПК-5 Способен разрабатывать и внедрять инновационные и технологические процессы в области получения материалов медико-биологического назначения

ПК-6 Способен разрабатывать схемы и технологии синтеза биоматериалов, в том числе макромолекулярной природы биоматериалов, в том числе макромолекулярной природы.

Индикаторы достижения компетенций прописаны в основной характеристике образовательной программы.

В результате прохождения государственной итоговой аттестации (выполнения выпускной квалификационной работы) у студента проверяется сформированность указанных выше компетенций, а также следующих знаний, умений и навыков, позволяющих оценить степень готовности обучающихся к дальнейшей профессиональной деятельности. Студент должен:

знать:

- порядок организации, планирования и проведения научно-исследовательских работ с использованием последних научно-технических достижений в данной области;
- физико-химические основы синтеза биоматериалов;
- основные требования к представлению результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада;

уметь:

- самостоятельно выявлять перспективные направления научных исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость проблемы, проводить экспериментальные исследования, анализировать и интерпретировать полученные результаты;
- осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической информации по теме

выполняемой работы, в том числе с применением современных технологий;
 - работать на современных приборах, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать результаты;

владеть:

- методологией и методикой проведения научных исследований; навыками самостоятельной научной и исследовательской работы;
- навыками работы в коллективе, планировать и организовывать коллективные научные исследования; овладевать современными методами исследования и анализа поставленных проблем;
- способностью решать поставленные задачи, используя умения и навыки в организации научно-исследовательских и технологических работ.

3. ОБЪЕМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Государственная итоговая аттестация: Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы проходит в 8 семестре на базе знаний, полученных студентами при изучении дисциплин направления подготовки бакалавров 18.03.01 Химическая технология по профилю «Химическая технология биоматериалов» и рассчитана на сосредоточенное прохождение в 8 семестре (4 курс) обучения в объеме 216 академических часов (6 ЗЕТ).

Виды учебной работы	В зачетных единицах	В академ. часах
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	6	216
Самостоятельная работа (СР)	6	216
Выполнение, написание и оформление ВКР	5.98	215.33
Контактная работа – итоговая аттестация	0.02	0.67
Вид контроля: защита ВКР	Защита ВКР	

Виды учебной работы	В зачетных единицах	В астроном. часах
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	6	162
Самостоятельная работа (СР)	6	216
Выполнение, написание и оформление ВКР	5.98	215.5
Контактная работа – итоговая аттестация	0.02	0.5
Вид контроля: защита ВКР	Защита ВКР	

4. СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация: Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы в форме защиты ВКР проходит в 8 семестре на базе знаний, умений и навыков, полученных студентами при изучении дисциплин направления 18.03.01 Химическая технология по профилю «Химическая технология биоматериалов» и прохождения практик.

Государственная итоговая аттестация: Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы – защита выпускной квалификационной работы проводится государственной экзаменационной комиссией (ГЭК). Процедура подготовки к защите включает один раздел «Выполнение и представление результатов научных исследований», в который входит два подраздела: 1.1 Выполнение научных исследований, 1.2 Подготовка научного доклада и презентации.

Контроль уровня сформированности компетенций обучающихся, приобретенных при освоении ООП, осуществляется путем проведения защиты ВКР и присвоения квалификации «Бакалавр».

Защита ВКР является обязательной процедурой итоговой государственной аттестации студентов высших учебных заведений, завершающих обучение по направлению подготовки бакалавриата. Она проводится публично на открытом заседании ГЭК в соответствии с локальными нормативными и распорядительными актами университета.

Материалы, представляемые к защите:

- выпускная квалификационная работа (пояснительная записка);
- задание на выполнение ВКР;
- отзыв руководителя ВКР;
- рецензия на ВКР;
- презентация (раздаточный материал), подписанная руководителем;
- доклад.

В задачи ГЭК входят выявление подготовленности студента к профессиональной деятельности и принятие решения о возможности выдачи ему диплома.

Решение о присуждении выпускнику квалификации бакалавра принимается на заседании ГЭК простым большинством при открытом голосовании членов комиссии на основании результатов итоговых испытаний. Результаты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры защиты выпускной квалификационной работы. Апелляция о несогласии с результатами защиты выпускной квалификационной работы не принимается.

5. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате прохождения государственной итоговой аттестации (выполнения выпускной квалификационной работы) у студента проверяется сформированность следующих знаний, умений и навыков, позволяющих оценить степень готовности обучающихся к дальнейшей профессиональной деятельности	Защита ВКР
Знать:	
- порядок организации, планирования и проведения научно-исследовательских работ с использованием последних научно-технических достижений в данной области;	+
- физико-химические основы синтеза биоматериалов;	+

- основные требования к представлению результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада;	+
Уметь:	
- самостоятельно выявлять перспективные направления научных исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость проблемы, проводить экспериментальные исследования, анализировать и интерпретировать полученные результаты;	+
- осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической информации по теме выполняемой работы, в том числе с применением современных технологий;	+
- работать на современных приборах, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать результаты;	+
Владеть:	
- методологией и методикой проведения научных исследований; навыками самостоятельной научной и исследовательской работы;	+
- навыками работы в коллективе, планировать и организовывать коллективные научные исследования; овладевать современными методами исследования и анализа поставленных проблем;	+
- способностью решать поставленные задачи, используя умения и навыки в организации научно-исследовательских и технологических работ.	+
В результате прохождения государственной итоговой аттестации (выполнения выпускной квалификационной работы) у студента проверяется сформированность следующих компетенций :	
универсальных:	
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	+
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	+
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	+
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	+
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	+
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	+
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	+
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	+

УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	+
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	+
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	+
общепрофессиональных:	
ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	+
ОПК-2. Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	+
ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии	+
ОПК-4. Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья	+
ОПК-5. Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные	+
Профессиональных:	
ПК-1 Способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	+
ПК-2 Готов изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	+
ПК-3 Способен проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	+
ПК-4 Способен выбирать метод научного исследования, исходя из конкретных задач, организовывать его осуществление и анализировать результаты с использованием современных методов обработки данных, оформлять полученные результаты в виде отчета, научной публикации, доклада, готовить (под руководством) документы к патентованию, оформлению ноу-хау	+
ПК-5 Способен разрабатывать и внедрять инновационные и технологические процессы в области получения материалов медико-биологического назначения	+
ПК-6 Способен разрабатывать схемы и технологии синтеза биоматериалов, в том числе макромолекулярной природы биоматериалов, в том числе макромолекулярной природы.	+

6. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

6.1. Практические занятия

Учебным планом подготовки бакалавров по направлению 18.03.01 Химическая

технология по профилю «Химическая технология биоматериалов» «Государственная итоговая аттестация: Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (проведение практических занятий не предполагает.

6.2. Лабораторные занятия

Учебным планом подготовки бакалавров по направлению 18.03.01 Химическая технология по профилю «Химическая технология биоматериалов» «Государственная итоговая аттестация: Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы проведение лабораторных занятий не предполагает.

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Учебным планом подготовки бакалавров по направлению 18.03.01 Химическая технология по профилю «Химическая технология биоматериалов» «Государственная итоговая аттестация: Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы предполагает 216 акад. часов самостоятельной работы.

8. ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

8.1. Примерная тематика выпускной квалификационной работы

1. Кинетика и механизм окислительной полимеризации N-фенилглицина
2. Синтез функционализированных сопряженных ароматических полиаминов
3. Синтез полимерных носителей фармакологически активных препаратов.
4. Синтез и биологическая совместимость гидрогелей поливинилового спирта.
5. Наноагрегаты полимеров в водных растворах в качестве систем доставки фармакологически активных веществ
6. Получение гемосовместимых материалов на основе композитов электропроводящих полимеров и полимеров, способных к набуханию в воде
7. Комплексы анионных флипосом с полилизинном: влияние молекулярной массы поликатиона на контролируемое высвобождение гидрофильного вещества
8. Разработка технологии получения силиконовых катетеров с антимикробными свойствами
9. Применение композиций на основе модифицированного полиметилметакрилата в ортопедии
10. Водосовместимые формы веществ, обладающих собственной биологической активностью
11. Кинетика полимеризации N-винилпирролидона в присутствии длинноцепочечных меркаптанов в качестве передатчиков цепи
12. Комплексы анионных липосом с полидиаллилдиметиламмоний хлоридом для внутриклеточной доставки лекарств: роль заряда комплекса в целевой доставке

8.2 Текущий контроль выполнения выпускной квалификационной работы

Текущий контроль выполнения ВКР осуществляется в три этапа и проводится в форме собеседования преподавателя и студента.

На 1-ой контрольной точке преподаватель оценивает выполнение план-графика работы, понимание студентом цели и задач исследования, содержание аналитического обзора научно-технической литературы по теме ВКР.

На 2-ой контрольной точке студент представляет аналитический обзор, результаты экспериментальной научной работы (или технологические расчеты), в случае отставания от графика выполнения работы преподаватель указывает на возможности их ликвидации.

На 3-ей контрольной точке студент представляет практически законченную и оформленную работу и проект презентации. Назначается внешний рецензент, составляется график защит ВКР и работа (или ее часть) передаются на проверку на объем заимствования.

8.3 Итоговый контроль освоения основной образовательной программы

Итоговым контролем освоения образовательной программы является проверка сформированности компетенций выпускника, проводимая на защите ВКР. Особенности защиты ВКР обучающимся, не явившимся на заседание ГЭК, регламентируются Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019, протокол № 3, введенным в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.11.2019 № 646А.

Полный перечень оценочных средств приведен в виде отдельного документа, являющегося неотъемлемой частью основной образовательной программы.

Критерии для оценки ВКР

Оценка «*отлично*» выставляется за ВКР при следующих условиях:

- постановка проблемы во введении соответствует современному состоянию и перспективам развития научных исследований по направленности (профилям) ООП ВО, носит комплексный характер и включает в себя обоснование актуальности, научной и практической значимости темы, формулировку цели и задач исследования, его объекта и предмета, обзор использованных источников и литературы;
- содержание и структура исследования соответствуют поставленным цели и задачам;
- изложение материала носит проблемно-аналитический характер, отличается логичностью и смысловой завершенностью;
- промежуточные и итоговые выводы работы соответствуют ее основным положениям и поставленным задачам исследования;
- соблюдены требования к стилю и оформлению научных работ;
- публичная защита ВКР показала уверенное владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения;
- все текстовые заимствования оформлены достоверными ссылками, объем и характер текстовых заимствований соответствуют специфике исследовательских задач.

Оценка «*хорошо*» выставляется за ВКР при следующих условиях:

– введение включает все необходимые компоненты постановки проблемы, в том числе формулировку цели и задач исследования, его объекта и предмета, обзор использованных источников и литературы. Обоснование актуальности, научной и практической значимости темы не вполне соответствует современному состоянию и перспективам развития научных исследований по направленности (профилям) ОП ВО;

– содержание и структура работы в целом соответствуют поставленным цели и задачам;

– изложение материала не всегда носит проблемно-аналитический характер;

– промежуточные и итоговые выводы работы в целом соответствуют ее основным положениям и поставленным задачам исследования;

– соблюдены основные требования к оформлению научных работ;

– публичная защита выпускной квалификационной работы показала достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения;

– текстовые заимствования, как правило, оформлены достоверными ссылками, объем текстовых заимствований в целом соответствует специфике исследовательских задач.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за ВКР при следующих условиях:

– введение включает основные компоненты постановки проблемы, однако в формулировках цели и задач исследования, его объекта и предмета допущены погрешности, обзор использованных источников и литературы носит формальный характер, обоснование актуальности, научной и практической значимости темы не соответствует современному состоянию и перспективам развития научных исследований по направленности (профилям) ОП ВО;

– содержание и структура работы не полностью соответствуют поставленным задачам исследования;

– изложение материала носит описательный характер, список цитируемых источников не позволяет качественно решить все поставленные в работе задачи;

– выводы работы не полностью соответствуют ее основным положениям и поставленным задачам исследования;

– нарушен ряд основных требований к оформлению научных работ;

– в ходе публичной защиты проявилось неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы;

– значительная часть текстовых заимствований не сопровождаются достоверными ссылками, объем и характер текстовых заимствований лишь отчасти соответствуют специфике исследовательских задач.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за ВКР при следующих условиях:

– введение работы не имеет логичной структуры и не выполняет функцию постановки проблемы исследования;

- содержание и структура работы в основном не соответствует теме, цели и задачам исследования;
- работа носит реферативный характер, список цитируемых источников является недостаточным для решения поставленных задач;
- выводы работы не соответствуют ее основным положениям и поставленным задачам исследования;
- не соблюдены требования к оформлению научных работ;
- в ходе публичной защиты выпускной квалификационной работы проявилось неуверенное владение материалом, неумение формулировать собственную позицию;
- большая часть текстовых заимствований не сопровождаются достоверными ссылками, текстовые заимствования составляют большой объем работы и преимущественно являются результатом использования нескольких научных и учебных изданий.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

9.1. Рекомендуемые источники научно-технической информации

- презентации к некоторым аудиторным занятиям;
- раздаточный иллюстративный материал к некоторым аудиторным занятиям.

Научно-технические журналы:

- Журнал «Журнал органической химии» ISSN 0514-7492
- Журнал «Высокомолекулярные соединения. Серия Б» ISSN 2308-1139
- Журнал «Высокомолекулярные соединения. Серия С» ISSN 2308-1147
- Журнал «Журнал общей химии» ISSN 0044 - 460X
- Журнал «Журнал прикладной химии» ISSN 0044-4618

Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети Интернет:

<http://e.lanbook.com>

<http://lib.muctr.ru/>

<http://www2.viniti.ru/>

<http://elibrary.ru>

<http://www.scopus.com>

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Информационно-библиотечный центр (ИБЦ) РХТУ им. Д.И. Менделеева обеспечивает информационную поддержку всем направлениям деятельности университета, содействует подготовке высококвалифицированных специалистов, совершенствованию учебного процесса, научно-исследовательской работы, способствует развитию профессиональной культуры будущего специалиста.

Структура и состав библиотечного фонда соответствуют требованиям Примерного положения о формировании фондов библиотеки высшего учебного заведения, утвержденного приказом Минобразования и науки от 27.04.2000 г. № 1246.

ИБЦ университета обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по всем дисциплинам, практикам и ГИА основной образовательной программы по направлению 18.03.01 Химическая технология, профиль «Химическая технология биоматериалов».

Фонд учебной и учебно-методической литературы укомплектован печатными и электронными изданиями из расчета 50 экз. на каждые 100 обучающихся, а для дисциплин вариативной части образовательной программы – 1 экз. на одного обучающегося.

Фонд дополнительной литературы включает помимо учебной литературы официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания.

Информационно-библиотечный центр обеспечивает самостоятельную работу обучающихся в читальных залах, предоставляя широкий выбор литературы по актуальным направлениям, а также обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Для более полного и оперативного справочно-библиографического и информационного обслуживания в ИБЦ реализована технология электронной доставки документов.

Полный перечень электронных информационных ресурсов, используемых в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с учебным планом государственная итоговая аттестация проводится в форме самостоятельной работы обучающегося, как правило, на кафедре, осуществляющей подготовку обучающегося к защите выпускной квалификационной работы, и включает теоретическое и практическое освоение программы практики с использованием материально-технической базы кафедры.

11.1. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

Лекционные учебные аудитории (оборудованные видеопроекторным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном, и имеющие выход в Интернет), помещения для проведения семинарских и практических занятий (оборудованные учебной мебелью), библиотеку (имеющую рабочие компьютерные места для магистров, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и выходом в Интернет), лаборатории, оснащенные современным оборудованием для выполнения научно-исследовательской работы.

Необходимое оборудование определяется тематикой задания на прохождение практики и местом ее проведения.

11.2. Учебно-наглядные пособия

Учебно-наглядные пособия (при необходимости) определяется тематикой задания на прохождение практики и местом ее проведения.

11.3. Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства

Персональные компьютеры, проекторы; экраны; аудитории со стационарными комплексами отображения информации с любого электронного носителя; локальная сеть с выходом в Интернет.

11.4. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплинам вариативной части программы; учебная и научная литература по вопросам химии полимеров и ее применению в создании биосовместимых материалов.

Электронные образовательные ресурсы: электронные презентации к разделам лекционных дисциплин и учебно-методические разработки кафедры биоматериалов в электронном виде.

11.5. Перечень лицензионного программного обеспечения:

№ п.п.	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Количество лицензий	Срок окончания действия лицензии	Примечание
1.	Microsoft Office Professional Plus 2019 В составе: • Word • Excel • Power Point • Outlook • OneNote • Access • Publisher InfoPath	Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах.	Нет

12. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Наименование разделов	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
Раздел 1. Выполнение и представление результатов научных исследований. 1.1 Выполнение научных исследований.	<i>Знает</i> - порядок организации, планирования и проведения научно-исследовательских работ с использованием последних научно-технических достижений в данной области; - физико-химические основы синтеза биоматериалов; - основные требования к представлению результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада; <i>Умеет</i> - самостоятельно выявлять перспективные направления научных исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость проблемы, проводить экспериментальные исследования, анализировать и интерпретировать полученные результаты; - осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической информации по теме выполняемой работы, в том числе с применением современных технологий; - работать на современных приборах, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать результаты; <i>Владеет</i> - методологией и методикой	Оценка за первое и второе промежуточные представления результатов научных исследований. Оценка за защиту ВКР

	проведения научных исследований; навыками самостоятельной научной и исследовательской работы; - навыками работы в коллективе, планировать и организовывать коллективные научные исследования; овладевать современными методами исследования и анализа поставленных проблем; - способностью решать поставленные задачи, используя умения и навыки в организации научно-исследовательских и технологических работ.	
Раздел 1. Выполнение и представление результатов научных исследований. 1.2 Подготовка научного доклада и презентации.	Знает - порядок организации, планирования и проведения научно-исследовательских работ с использованием последних научно-технических достижений в данной области; - физико-химические основы синтеза биоматериалов; - основные требования к представлению результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада; Умеет - самостоятельно выявлять перспективные направления научных исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость проблемы, проводить экспериментальные исследования, анализировать и интерпретировать полученные результаты; - осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической информации по теме	Оценка за третье промежуточное представление результатов научных исследований. Оценка за защиту ВКР

	выполняемой работы, в том числе с применением современных технологий; - работать на современных приборах, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать результаты; Владеет - методологией и методикой проведения научных исследований; навыками самостоятельной научной и исследовательской работы; - навыками работы в коллективе, планировать и организовывать коллективные научные исследования; овладевать современными методами исследования и анализа поставленных проблем; - способностью решать поставленные задачи, используя умения и навыки в организации научно-исследовательских и технологических работ.	
--	--	--

13. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с:

- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Приказ Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301);
- Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019, протокол № 3, введенным в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.11.2019 № 646А;
- Методическими рекомендациями Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн).

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»**

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

_____ С.Н. Филатов

«_____» _____ 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ
ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ:**

18.03.01 Химическая технология

(Код и наименование направления подготовки (специальности))

Химическая технология биоматериалов

(Наименование профиля (специализации))

форма обучения:

очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Москва 2022

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Воспитательный процесс в Институте химии и проблем устойчивого развития (ИПУР) РХТУ им. Д.И. Менделеева по образовательной программе высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки (специальности) 18.03.01 Химическая технология, профиль «Химическая технология биоматериалов» организован на основе настоящей рабочей программы воспитания, сформированной на 2022/2023 учебный год, и направлен на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде. Воспитательный процесс базируется на традициях профессионального воспитания:

- гуманистический характер воспитания и обучения;
- приоритет общечеловеческих ценностей, жизни и здоровья человека, свободного развития личности;
- воспитание гражданственности, трудолюбия, уважения к правам и свободам человека, любви к окружающей среде, Родине, семье;
- развитие национальных и региональных культурных традиций в условиях многонационального государства;
- демократический государственно-общественный характер управления образованием.

Цель программы – на основе базовых общественных ценностей обеспечить личностное развитие обучающихся, проявляющееся в:

- развитии позитивного отношения к общественным ценностям, т.е. развитие их социально значимых отношений;
- приобретении соответствующего этим ценностям опыта поведения, опыта применения сформированных знаний и отношений на практике, приобретение опыта осуществления социально значимых дел.

Цель ориентирует педагогических работников и руководителей воспитательных структур образовательной организации – директора ИПУР, заместителя директора по воспитательной работе – не на обеспечение соответствия личности обучающегося единому уровню воспитанности, а на обеспечение позитивной динамики развития его личности. В связи с этим важно сочетание усилий педагогических работников и руководителей воспитательных структур образовательной организации по развитию личности обучающегося и усилий самого обучающегося по своему саморазвитию. Их сотрудничество, партнерские отношения являются важным фактором успеха в достижении цели.

Задачи программы:

- реализация воспитательных/педагогических возможностей обучающихся, поддержание традиций коллективного планирования, организации, проведения и анализа в университетском сообществе;
- реализация потенциал кураторства/тьюторства в воспитании обучающихся, поддержание активного участия учебных групп в жизни университета;
- вовлечение обучающихся в работу различных секций, клубов, студий и иных объединений, работающих по программам внеучебной деятельности ИПУР, реализация их воспитательных возможностей;

- инициирование и поддержание студенческого самоуправления как на уровне ИПУР, так и на уровне университета, формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития российской молодежи;
- поддержка деятельности функционирующих на базе ИПУР и университета студенческих общественных объединений и организаций – организация для обучающихся экскурсий, экспедиций, тренингов, выездных практик и реализация их воспитательного потенциала;
- организация профориентационной работы с обучающимися;
- содействие работе университетских медиа, реализация их воспитательного потенциала;
- развитие предметно эстетической среды образовательной организации и реализация ее воспитательных возможностей.

Нормативно-правовое регулирование воспитательной работы

Настоящая программа разработана на основе следующих нормативно-правовых документов, регламентирующих деятельность образовательных организаций высшего образования:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 30.12.2020 № 489-ФЗ «О молодежной политике в Российской Федерации»;
- локальные нормативные акты университета.

Планируемые результаты

Поставленная цель ориентирует преподавательский состав ИПУР на обеспечение позитивной динамики развития личности обучающегося, обеспечение стремления обучающихся к саморазвитию/самообучению

Планомерная реализация поставленных задач позволит организовать как в рамках ИПУР, так и в рамках университета интересную и событийно насыщенную жизнь обучающихся и педагогических работников.

Всесторонне развитая социализированная личность специалиста с высшим образованием, обладающая социальной активностью, выполняющая обязанности гражданина Российской Федерации, характеризующаяся высокой общей культурой, традиционно присущей российскому интеллигенту.

Этапы реализации программы

В течение нормативного срока обучения.

2. НАПРАВЛЕНИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Практическая реализация цели и задач программы осуществляется в рамках следующих направлений воспитательной работы ИПУР, каждое из которых может быть представлено в соответствующем модуле, например:

- гражданское воспитание;
- патриотическое воспитание;
- духовно-нравственное воспитание;
- культурно-просветительское воспитание;
- научно-образовательное воспитание;
- профессионально-трудовое воспитание;
- экологическое воспитание;
- физическое воспитание.

Гражданское и патриотическое воспитание:

Цель модуля: развитие личности обучающегося на основе формирования чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку.

Задачи модуля:

- развитие правовой и политической культуры обучающихся, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно-значимой деятельности;
- реализация программ патриотического воспитания обучающихся;
- формирование мотивов, нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять экстремизму, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам, межэтнической и межконфессиональной нетерпимости, другим негативным социальным явлениям;
- формирование знаний обучающихся о символике России;
- воспитание у обучающихся готовности к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей по защите Родины;
- развитие у обучающихся уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, историческим символам и памятникам Отечества;
- формирование российской гражданской идентичности, гражданской позиции активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- развитие правовой и политической культуры обучающихся, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности; развитие в молодежной среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности;
- формирование приверженности идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- формирование установок личности, позволяющих противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным

явлениям;

- формирование антикоррупционного мировоззрения.

Духовно-нравственное воспитание:

Цель модуля: создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся уважения к старшему поколению.

Задачи модуля:

- воспитание у обучающихся чувства достоинства, чести и честности, совестливости;
- формирование в студенческой среде принципов коллективизма и солидарности, духа милосердия и сострадания, привычки заботиться о людях, находящихся в трудной жизненной ситуации;
- формирование солидарности и чувства социальной ответственности по отношению к людям с ограниченными возможностями здоровья, преодоление психологических барьеров, по отношению к людям с ограниченными возможностями;
- расширение сотрудничества с государственными, общественными организациями и институтами в сфере духовно-нравственного воспитания обучающихся;
- воспитание здоровой, свободной личности, формирование способности ставить цели и строить жизненные планы;
- реализация обучающимися практик саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- формирование позитивных жизненных ориентиров и планов;
- формирование у обучающихся готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- формирование у обучающихся ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни, физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, развитие культуры безопасной жизнедеятельности, профилактику наркотической и алкогольной зависимости, табакокурения и других вредных привычек;
- формирование бережного, ответственного и компетентного отношения к физическому и психологическому здоровью – как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь, развитие культуры здорового питания;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- развитие культуры межнационального общения;
- формирование уважительного отношения к родителям и старшему поколению в целом;
- воспитание ответственного отношения к созданию и сохранению семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
- содействие в осознанной выработке собственной позиции по отношению к

общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

– формирование толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.

Культурно-просветительское воспитание:

Цель модуля: создание условий для удовлетворения потребностей обучающихся в творческом развитии, формирование эстетического отношения к окружающему миру. Задачи модуля:

– формирование навыков культуросознания и культуросозидания, направленных на активизацию их приобщения к достижениям мировой и национальной культуры;

– формирование условий для проявления и развития индивидуальных творческих способностей;

– формирование представлений об эстетических идеалах и ценностях, собственных эстетических предпочтений и освоение существующих эстетических эталонов различных культур и эпох, развитие индивидуальных эстетических предпочтений в области культуры;

– формирование представлений об эстетических идеалах и ценностях, собственных эстетических предпочтений и освоение существующих эстетических эталонов различных культур и эпох, развитие индивидуальных эстетических предпочтений в области культуры;

– формирование основ для восприятия диалога культур и диалога цивилизаций на основе восприятия уникальных и универсальных эстетических ценностей;

– формирование дополнительных условий для повышения интереса обучающихся к мировой и отечественной культуре, к русской и зарубежной литературе, театру и кинематографу, для воспитания культуры зрителя. Создание равных для всех обучающихся возможностей доступа к культурным ценностям;

– приобщение обучающихся к классическим и современным, отечественным и мировым произведениям искусства;

– формирование условий, способствующих созданию и распространению произведений искусства и культуры, проведению культурных мероприятий, направленных на популяризацию традиционных российских культурных, нравственных и семейных ценностей, сохранению и поддержке этнических культурных традиций, народного творчества;

– формирование у обучающихся эмоционально насыщенного и духовно возвышенного отношения к миру, способности и умения передавать другим свой эстетический опыт;

– развитие у обучающихся художественной грамотности, способности воспринимать, понимать и ценить прекрасное;

– развитие у обучающихся способности к художественному творчеству в области различных видов искусства, умение противостоять влиянию массовой культуры, понижающей их эстетический уровень.

Научно-образовательное воспитание:

Цель модуля: создание условий для реализации научно-образовательного потенциала обучающихся в форме наставничества, тьюторства, научного творчества.

Задачи модуля:

– развитие научно-исследовательской активности обучающихся;

- формирование и развитие навыков научного поиска;
- формирование и развитие навыков совместной работы в научном коллективе;
- привлечение обучающихся к научному творчеству, в том числе начиная с самых ранних этапов обучения в университете;
- демонстрация связи тематик научно-исследовательской работы выпускающей кафедры с профилем подготовки и содержанием дисциплин и практик образовательной программы.

Профессионально-трудовое воспитание:

Цель модуля: создание условий для удовлетворения потребностей обучающихся в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии в сфере трудовых и социально-экономических отношений посредством профессионального самоопределения.

Задачи модуля:

- формирование у обучающихся умений и навыков самообслуживания, потребности трудиться, добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности;
- развитие общественной активности обучающихся, воспитание в них сознательного отношения к труду и народному достоянию;
- формирование soft-skills-навыков;
- формирование осознания профессиональной идентичности (осознание своей принадлежности к определённой профессии и профессиональному сообществу);
- формирование чувства социально-профессиональной ответственности, усвоение профессионально-этических норм;
- осознанный выбор траектории будущего профессионального развития и возможностей реализации собственных жизненных планов;
- формирование отношения к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем. Воспитание у обучающихся уважения к труду, людям труда, трудовым достижениям и подвигам;
- развитие навыков высокой работоспособности и самоорганизации, умения действовать самостоятельно, активно и ответственно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;
- содействие профессиональному самоопределению, приобщение обучающихся к социально-значимой деятельности для осмысленного выбора профессии.

Экологическое воспитание:

Цель модуля: формирование у обучающихся чувства бережного отношения к живой природе и окружающей среде, культурному наследию и традициям многонационального народа России.

Задачи модуля:

- формирование у обучающихся экологической картины мира, развитие у них стремления беречь и охранять природу;
- развитие у обучающихся экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды;
- воспитание чувства ответственности за состояние природных ресурсов, формирование умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

- воспитание эстетического отношения к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- формирование у обучающихся экологической картины мира, развитие у них стремления беречь и охранять природу.

Физическое воспитание:

Цель модуля: формирование у обучающихся ответственного отношения к своему здоровью, физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

Задачи модуля:

- создание условий для занятий физической культурой и спортом, для развивающего отдыха и оздоровления обучающихся, включая обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся, находящихся в трудной жизненной ситуации, в том числе на основе развития спортивной инфраструктуры и повышения эффективности ее использования;
- формирование навыков сохранения собственного здоровья, овладение здоровьесберегающими технологиями, обеспечивающими безопасный образ жизни в процессе обучения в учебное и внеучебное время;
- формирование представлений о ценности занятий физической культурой и спортом, понимания влияния этой деятельности на развитие личности человека, на процесс обучения;
- формирование понятия единства физического здоровья;
- формирование умения планировать и рационально распределять учебные нагрузки и отдых в период подготовки к экзаменам, сформировать знание основ профилактики переутомления и перенапряжения;
- формирование представления о необходимой и достаточной двигательной активности, выбор соответствующих возрасту физических нагрузок и их видов, представление о рисках для здоровья неадекватных нагрузок и использования биостимуляторов;
- формирование у обучающихся представления о рациональном питании как важной составляющей части здорового образа жизни, о правилах этикета, связанных с питанием;
- профилактика наркотической и алкогольной зависимости, табакокурения и других вредных привычек. формирование у обучающихся ответственного отношения к своему здоровью, потребности в здоровом образе жизни;
- популяризация в студенческой среде необходимости участия в массовых общественно-спортивных мероприятиях.

3. КРИТЕРИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

К критериям эффективности воспитательной деятельности относятся:

- массовость (процент от общего количества обучающихся) участия обучающихся в социально значимых мероприятиях ИПУР, университета и региона;
- массовость участия обучающихся в различных мероприятиях, результативность участников соревнований, конкурсов, фестивалей, интеллектуальных игр, конференций;
- присутствие постоянной и живой инициативы обучающихся, их самостоятельный поиск новых форм внеучебной работы, стремление к повышению качества проведения культурно массовых, спортивно массовых и оздоровительных мероприятий;

- отсутствие правонарушений в студенческой среде.

В ИПУР и в университете определены следующие критерии оценки воспитательной работы:

- Наличие перспективных и текущих планов воспитательной работы в университете, на факультетах (в институтах), планов работы кафедр по учебно-воспитательной работе, индивидуальных планов преподавателей, отражающих их внеучебную деятельность с обучающимися.
- Наличие отчета о воспитательной работе, аналитических материалов (анализ анкетных материалов, рассмотрение вопросов воспитательной работы на Ученых советах университета, факультетов и институтов), заседаниях кафедр.
- Наличие доступных для обучающихся информационных сервисов и источников информации, содержащих план событий/мероприятий, расписание работы творческих коллективов работы спортивных секций и т.д.
- Наличие кураторов учебных групп.
- Организация и проведение внеучебной работы (проведение воспитательных мероприятий на уровне университета, факультетов (институтов), кафедр; полнота и качество выполнения мероприятий, предусмотренных планами воспитательной работы; постоянный рост числа обучающихся, занимающихся в творческих коллективах и спортивных секциях, активная стимуляция достижений обучающихся в науке, общественной и учебной деятельности);
- Учет правонарушений, проведение и документальное оформление профилактической работы с потенциальными правонарушителями и лицами, склонными к аддиктивному поведению.
- Внутренняя оценка состояния воспитательной работы – наличие «обратной связи» с обучающимися (опросы на темы «Психологические проблемы обучающихся», «Здоровый образ жизни» и т.п.), родителями, работодателями с целью корректировки воспитательной работы в университете, а также анализа удовлетворенности обучающихся учебным процессом и востребованности социальной поддержки и помощи в трудоустройстве.
- Наличие системы поощрения обучающихся и сотрудников, их материальное и моральное стимулирование (постоянный рост числа обучающихся, сотрудников, получивших премии, Почетные грамоты, благодарственные письма за активную общественную работу, в сфере воспитательной деятельности – по приказам, распоряжениям ректора, проректоров, служебным запискам деканов факультетов, директоров институтов).
- Участие обучающихся в работе Ученого совета, Стипендиальной комиссии факультета (института), распределению материальной помощи.
- Расширение социального партнерства и повышение имиджа университета (наличие договоров, соглашений о сотрудничестве).
- Использование потенциала гуманитарных дисциплин, посредством введения активных и интерактивных форм и методов преподавания – диспутов, дискуссий, деловых и ролевых игр, эвристических бесед, проблемных методов изложения, в целях гражданско-патриотического, нравственного и эстетического воспитания.
- Развитие культуры быта (эстетическое оформление университета, чистота и комфортность образовательной среды), культура поведения.
- Обеспечение условий для дополнительного образования обучающихся, (реализации программ дополнительного образования обучающихся, заинтересованных в, получении дополнительных профессий и личностном развитии).
- Постоянный мониторинг уровня воспитанности обучающихся (посредством организации периодического анкетирования и опросов преподавателей,

сотрудников, работодателей и т.д.).

- Постоянный рост численности обучающихся, вовлеченных в деятельность общественных объединений на базе университета.

- Постоянный рост численности обучающихся, вовлеченных в добровольческую деятельность.

- Постоянный рост численности обучающихся, вовлеченных в участие и проведении мероприятий творческой направленности.

- Постоянный рост численности обучающихся, вовлеченных в клубное студенческое движение.

4. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

В конце учебного года оценивается уровень усвоения модулей рабочей программы воспитания.

Данные обучающегося по освоению модулей рабочей программы воспитания (грамоты, благодарности, сертификаты и т.д.) размещаются в личном кабинете обучающегося в ЭИОС.

Данные анализируются, обобщаются и представляются директором ИПУР, заместителем директора по воспитательной работе ИПУР и оформляются Протоколом по итогам заседания на Ученом совете ИПУР.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов воспитательной работы	Оснащенность инфраструктуры	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов воспитательной работы
1	Спортивная инфраструктура, обеспечивающая проведение практических занятий, в том числе, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций. Спортивный зал, тренажерный зал, зал аэробики, зал борьбы, танцевальный (зеркальный) зал	Оборудование: оборудованные раздевалки с душевыми кабинами; спортивное оборудование: баскетбольные, футбольные, волейбольные мячи; щиты; ворота; корзины; сетки; стойки; сетки для игры в настольный теннис; ракетки для игры в настольный теннис; сетки для игры в бадминтон; ракетки для игры в бадминтон; оборудование для силовых упражнений (гантели, утяжелители, штанги с комплектом различных отягощений); оборудование для занятий аэробикой (скакалки, гимнастические коврики, фитболы); гимнастическая перекладина, шведская стенка, секундомеры, мячи для тенниса; Технические средства обучения: музыкальный центр, выносные колонки, микрофон, компьютер, мультимедийный проектор, экран для обеспечения возможности демонстрации комплексов упражнений; электронные носители с записями комплексов упражнений для демонстрации на экране.	125047, г. Москва, Миусская пл., д. 9 125480, г. Москва, ул. Героев Панфиловцев, д. 20 125480, г. Москва, ул. Героев Панфиловцев, домовладение 20 125480, г. Москва, ул. Вилиса Лациса, д. 21
2	Кабинет культурно-досуговой деятельности: клуб студенческого творчества «Открывашка»	Кабинет культурно-досуговой деятельности укомплектован специализированной мебелью (столы, стулья). Оборудование: персональные компьютеры с выходом в сеть Интернет, принтеры (черно-белый, цветной).	125047, город Москва, Миусская пл., д. 9, ауд. 538 125480, г. Москва, ул. Героев Панфиловцев, д. 20, ауд. 144 125480, г. Москва, ул. Вилиса Лациса, д. 21, ауд. 26–29 (1 эт.), 1–3, 3а, 22–28 (2 эт.)

3	Кабинет для психологической разгрузки	Кабинет психологической помощи укомплектован специализированной мебелью.	125480, г. Москва, ул. Вилиса Лациса, д. 23, к.1, каб. 52
4	Кабинет для психологической помощи и консультаций	Кабинет для психологической помощи и консультаций укомплектован мебелью (стол, стул, 2 кресла).	125047, г. Москва, Миусская пл., д. 9, каб. 143
5	Информационно-библиотечный центр: читальный зал учебной и научной литературы, компьютерный зал	Помещения читального и компьютерного залов оборудованы специализированной мебелью (столы, стулья). Оборудование: персональные компьютеры с выходом в сеть Интернет.	125480, г. Москва, ул. Героев Панфиловцев, д. 20, ауд. 233, ауд. 268
6	Информационно-библиотечный центр КСК: читальный зал, фонд художественной литературы (открытый доступ)	Помещение читального зала и фонда художественной литературы оборудованы специализированной мебелью (столы, стулья).	125480, г. Москва, ул. Вилиса Лациса, д. 21, ауд. 10
7	Большой актовый зал	Актовый зал укомплектован специализированной мебелью (подиум, кресла). Оборудование: стойка микрофона; комплект звукового оборудования.	125047, город Москва, Миусская пл., д. 9
8	Актовый зал имени А. П. Бородина	Актовый зал укомплектован специализированной мебелью (подиум, кресла).	125047, город Москва, Миусская пл., д. 9
9	Актовый зал КСК	Актовый зал укомплектован специализированной мебелью (подиум, кресла). Оборудование: стойка микрофона; прожектора; комплект звукового оборудования.	125480, г. Москва, ул. Вилиса Лациса, д. 21

10	Помещение для работы органов студенческого самоуправления	Совет обучающихся: помещение для работы органов студенческого самоуправления укомплектовано мебелью (9 столов, 10 стульев, 11 тумб, шкаф, стеллаж). Оборудование: 2 персональных компьютера с выходом в сеть «Интернет», 2 принтера, кулер для воды, телефон проводной, чайник электрический. Первичная профсоюзная организация обучающихся: помещения для работы органов студенческого самоуправления укомплектовано мебелью (11 столов, 16 стульев, 9 тумб, 7 шкафов, сейф). Оборудование: 2 персональных компьютера с выходом в сеть «Интернет», ноутбук, 4 принтера, Wi-Fi роутер, телефон проводной, кулер для воды. Фортепиано.	125047, город Москва, Миусская пл., д. 9 125480, г. Москва, ул. Героев Панфиловцев, д. 20 125047, город Москва, Миусская пл., д. 9 125480, г. Москва, ул. Героев Панфиловцев, д. 20
----	---	---	---

СОГЛАСОВАНО:

И.о. проректора по учебной работе

_____ С.Н. Филатов

«__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. ректора

РХТУ им. Д.И. Менделеева

_____ И.В. Воротынец

«__» _____ 20__ г.

**Календарный план событий и мероприятий
воспитательной направленности на учебный год 2022/2023**

Модуль 1. Гражданское воспитание

Виды деятельности	Дата, место, время и формат проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный от ООВО	Количество участников
Февраль-май					
Просветительская деятельность	Миусский/ Тушинский комплекс, онлайн	Исторический кино клуб	Кинопоказы, беседы	Деканат ГФ, кафедра истории и политологии	Не менее 10 человек
Сентябрь					
Досуговая, социально- культурная деятельность	Тушинский комплекс, музей РХТУ им. Д.И. Менделеева, Очная	Посещение музея РХТУ им. Д.И. Менделеева	Экскурсия	Центр истории РХТУ им. Д.И. Менделеева, наставники учебных групп	Не менее 500 человек

Просветительская деятельность	2 сентября, Миусский/Тушинский комплекс, онлайн	Акция “Менделеевцы против терроризма” в День солидарности в борьбе с терроризмом	Акция	УВРиМП	Не менее 100 человек
Просветительская деятельность	4 сентября, Миусский/Тушинский комплекс, онлайн	День работников нефтяной и газовой промышленности	Акция	УВРиМП	Не менее 50 человек
Просветительская деятельность	28 сентября, Миусский/Тушинский комплекс, онлайн	День работника атомной промышленности	Акция	УВРиМП	Не менее 50 человек
Октябрь					
Просветительская деятельность	Миусский/Тушинский комплекс, онлайн/офлайн	Круглый стол по правовой грамотности	Круглый стол, беседа	Деканат ГФ, кафедра социологии, психологии и права	Не менее 10 человек
Просветительская деятельность	Миусский/Тушинский комплекс, Очная/Заочная	Самоорганизация студентов как первая ступень гражданского воспитания	Лекция	Деканат ФЕН	Не менее 10 человек
Ноябрь					
Просветительская деятельность	Миусский/Тушинский комплекс, Очная	Акция “Чао, сигарета” в международный день отказа от курения	Акция	УВРиМП	Не менее 500 человек
Просветительская деятельность, социально-культурная деятельность	Миусский/Тушинский комплекс, Очная	Круглый стол с деканатом факультета	Круглый стол, беседа	Деканаты факультетов	Не менее 20 человек

Просветительская деятельность	Миусский комплекс, Очная/Заочная	Всероссийская конференция «Образование, бизнес, общество: актуальные вопросы антикоррупционного менеджмента»	Лекция, беседа	Деканат ГФ, кафедра менеджмента и маркетинга	Не менее 30 человек
Просветительская деятельность	Миусский/Тушинский комплекс, Очная/Заочная	О вреде наркотиков	Лекция	Деканат ФЕН	Не менее 100 человек
Декабрь					
Просветительская деятельность	Миусский/Тушинский комплекс, Очная	Акция “Стоп ВИЧ/СПИД” к Всемирному дню борьбы со СПИДом в России	Акция, лекция	УВРиМП	Не менее 500 человек
Просветительская деятельность	Миусский комплекс, Заочная	Круглый стол по вопросам противодействия коррупции	Круглый стол, беседа	Служба профилактики коррупции и экстремизма	Не менее 50 человек
Просветительская деятельность	9 декабря, Миусский/Тушинский комплекс, Очная	Акция “РХТУ против коррупции”, факультетский конкурс на лучший информационный плакат	Акция	УВРиМП, Служба профилактики коррупции и экстремизма	Не менее 500 человек
Просветительская деятельность	12 декабря, Миусский/Тушинский комплекс, онлайн	День конституции РФ	Акция	УВРиМП	Не менее 50 человек
Март					
Просветительская деятельность	Миусский/Тушинский комплекс,	О противодействии коррупции	Лекция	Деканат ФЕН	Не менее 100 человек

	Очная/Заочная				
Апрель					
Просветительская деятельность	Миусский/ Тушинский комплекс, Очная/Заочная	Об антитеррористической безопасности	Лекция	Деканат ФЕН	Не менее 100 человек

Модуль 2. Патриотическое воспитание

Виды деятельности	Дата, место, время и формат проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственный от ООВО	Количество участников
Сентябрь-май					
Досуговая, социально-культурная деятельность	Москва, Очная	Посещение военной экспозиции или музея	Экскурсия	Деканаты факультетов, наставники учебных групп	Не менее 500 человек
Сентябрь					
Просветительская деятельность	3 сентября, Тушинский комплекс, Очная	Диктант Победы	Мероприятие	УВРиМП	Не менее 100 человек
Ноябрь					
Социально-культурная деятельность	4 ноября Миусский комплекс, БАЗ,	День народного единства	Акция	УВРиМП	Не менее 50 человек

	Очная/заочная				
Социально-культурная деятельность	Миусский/ Тушинский комплекс, онлайн	Этнографический диктант	Мероприятие	УВРиМП	Не менее 100 человек
Просветительская деятельность	Миусский комплекс, Очная	Круглый стол «Экстримизм в молодежной среде, проблемы и профилактика»	Круглый стол, беседа	Деканат ГФ, кафедра менеджмента и маркетинга	Не менее 20 человек
Декабрь					
Просветительская деятельность	Миусский/ Тушинский комплекс, Очная	День воинской славы России - день начала контрнаступления советских войск против немецко- фашистских войск в битве за Москву	Возложение цветов, беседы	Ректорат, УВРиМП, факультеты	Не менее 100 человек
Февраль					
Социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	Миусский/ Тушинский комплекс, Очная/Заочная	Мероприятия, посвященные Дню защитника Отечества	Акции, беседы, встречи, выставки, круглые столы, кинопоказы	УВРиМП, Деканаты факультетов, наставники учебных групп, ППОО, СО, ВЦ	Не менее 150 человек
Социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	Миусский/ Тушинский комплекс, Очная/Заочная	Патриотический вечер, посвященный Дню Защитника Отечества	Концерт/просмотр кинофильма	Деканат ФЕН	Не менее 100 человек
Апрель					

Социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	Миусский/ Тушинский комплекс, Очная/Заочная	Мероприятия, посвященные Дню космонавтики	Акции, беседы, встречи, выставки, круглые столы, кинопоказы	Ректорат, УВРиМП, Деканаты факультетов, наставники учебных групп, ППОО, СО, ВЦ	Не менее 150 человек
Социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	Миусский комплекс, Очная	Подвиг спортсменов в годы Великой отечественной войны 1941-1945 гг.	Лекция	Кафедра физического воспитания	Не менее 30 человек
Социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	Миусский комплекс, Очная	Спорт и подвиг в годы Второй мировой войны	Лекция	Кафедра физического воспитания	Не менее 30 человек
Социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	Миусский/ Тушинский комплекс, Очная/Заочная	Мероприятия, посвященные Дню памяти погибших в радиационных авариях и катастрофах	Акции, беседы, встречи, выставки, круглые столы, кинопоказы	Ректорат, УВРиМП, Деканаты факультетов, наставники учебных групп, ППОО, СО, ВЦ	Не менее 150 человек
Май					
Социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	Миусский/ Тушинский комплекс, Очная/Заочная	Мероприятия, посвященные Дню победы: Георгиевская ленточка, Бессмертный полк менделеевцев, концертно-театрализованная постановка к Победе в ВОВ	Акции, беседы, встречи, выставки, круглые столы, кинопоказы	Ректорат, УВРиМП, Деканаты факультетов, наставники учебных групп, ППОО, СО, ВЦ	Не менее 150 человек
Социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых	Миусский/ Тушинский комплекс, Очная/Заочная	Оформление стенда/газеты, открыток ко Дню Победы	Арт-час	Деканат ТНВиВМ, старосты учебных групп	Не менее 10 человек

событий и мероприятий					
Социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	Миусский комплекс, Очная	Уроки памяти: «Великая Отечественная война: вклад советского народа в Победу»	Лекция	Деканат ГФ, кафедра истории и политологии	Не менее 20 человек
Социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	Миусский комплекс, Очная	Вальс Победы	Мероприятие	Кафедра физического воспитания	Не менее 20 человек
Социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	Миусский комплекс, Очная	Поэтические уроки «Приношение Великой Победе»	Мероприятие	Деканат ГФ, кафедрой русского языка	Не менее 20 человек
Социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	Миусский/Тушинский комплекс, Очная	Патриотический вечер, посвященный Дню Победы	Концерт/просмотр кинофильма	Деканат ФЕН	Не менее 100 человек
Июнь					
Социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	Миусский/Тушинский комплекс, Очная/Заочная	Мероприятия, посвященные Дню России	Акции, беседы, встречи, выставки, круглые столы, кинопоказы	Ректорат, УВРиМП, Деканаты факультетов, наставники учебных групп, ППОО, СО, ВЦ	Не менее 150 человек
Социально-культурная деятельность по организации и	22 июня, Миусский/Тушинский	Мероприятия, посвященные Дню памяти и скорби	Акции, беседы, встречи, выставки, круглые столы, кинопоказы	Ректорат, УВРиМП, Деканаты факультетов, наставники учебных	Не менее 150 человек

проведению значимых событий и мероприятий	комплекс, Очная/Заочная			групп, ППОО, СО, ВЦ	
Август					
Социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	22 августа, Миусский/ Тушинский комплекс, Очная/Заочная	День государственного флага РФ	Акция	УВРиМП, ВЦ	Не менее 50 человек

Модуль 3. Духовно-нравственное воспитание

Виды деятельности	Дата, место, время и формат проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственный от ООВО	Количество участников
Сентябрь					
Социально-культурная деятельность	Миусский/ Тушинский комплекс, Очная	Толерантное поведение и морально-этические аспекты взаимодействия с однокурсниками, преподавателями и администрацией университета	Беседа, лекция для студентов 1 курса	Деканаты факультетов	Не менее 500 человек
Духовно-нравственная деятельность	Миусский комплекс, Очная	Урок-концерт «Цветаевское рождение»	Концерт, лекция, беседы	Деканат ГФ, кафедра русского языка	Не менее 30 человек
Сентябрь-июнь					

Волонтерская (добровольческая) деятельность	Москва, МО, Очная	Поездки в приюты для животных, детские дома, специализированные учреждения нравственной направленности (хосписы, больницы, реабилитационные центры)	Встречи, беседы	ВЦ	Не менее 120 человек
Волонтерская (добровольческая) деятельность	Миусский/ Тушинский комплекс, Очная	Школа волонтера РХТУ	Лекции, мастер-классы	УВРиМП, ВЦ	Не менее 50 человек
Волонтерская (добровольческая) деятельность	Москва, МО, Очная	Дни донора	Сдачи крови	Деканаты факультетов, СО, ВЦ	Не менее 50 человек
Октябрь					
Волонтерская (добровольческая) деятельность	Миусский/Тушинск ий комплекс, Очная	Организация волонтерского движения на факультете	Практическое занятие	Деканат ФЕН	Не менее 100 человек
Ноябрь					
Социально-культурная деятельность	Миусский/Тушинск ий комплекс, Очная/Заочная	День преподавателя высшей школы	Акция, лекция, встречи	УВРиМП, Деканаты факультетов	Не менее 150 человек
Июнь					
Духовно-нравственная деятельность	Миусский комплекс, Очная	Пушкинский день в РХТУ	Мероприятие	Деканат ГФ, кафедра русского языка	Не менее 70 человек

Модуль 4. Культурно-просветительское воспитание

Виды деятельности	Дата, место, время и формат проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственный от ООВО	Количество участников
Сентябрь-май					
Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность	Москва, МО, Очная/Заочная	Посещение музеев, галерей, театров	Экскурсия, прогулка, беседа, встречи	УВРиМП, Деканаты факультетов, наставники учебных групп, ВЦ	Не менее 150 человек
Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность	Общежитие РХТУ, Очная	Киноночь	Просмотр кинофильмов, дискуссии, обсуждения	Представители профкома студентов, старосты групп	Не менее 75 человек
Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность	Миусский/Тушинский комплекс, Очная	Вечер факультета	Знакомство, беседы, конкурсы	Деканаты факультетов, наставники учебных групп, ППОО, СО, ВЦ	Не менее 500 человек
Досуговая, социально-культурная деятельность	Миусский комплекс, Очная	Помощь в организации bookcrossing	Пополнение книгами стенда	Деканат ТНВ, старосты групп	Не менее 75 человек
Социально-культурная деятельность	Миусский комплекс, Очная	Киноклуб Экономического отделения	Кинопоказ, беседы	Деканат ГФ, кафедра менеджмента и маркетинга	Не менее 100 человек
Социально-культурная деятельность	Миусский комплекс, Очная/Заочная	Бизнес-лекторий Экономического отделения	Мероприятие	Деканат ГФ, кафедра менеджмента и маркетинга	Не менее 75 человек
Сентябрь					

Творческая и социально-культурная деятельность	1 сентября, Миусский комплекс, Очная	День знаний	Концерт	УВРиМП	Не менее 1000 человек
Творческая и социально-культурная деятельность	Тушинский комплекс, Очная	Посвящение в студенты	Конкурсы	Клуб	Не менее 800 человек
Досуговая деятельность	Миусский комплекс, Очная	Экшн-игра «Прятки в темноте»	Игра	Деканат ГФ, кафедра менеджмента и маркетинга	Не менее 30 человек
Октябрь					
Досуговая, социально-культурная деятельность	Миусский комплекс, Очная	Вечер встречи выпускников Экономического отделения	Встреча, беседы	Деканат ГФ, кафедра менеджмента и маркетинга	Не менее 60 человек
Ноябрь					
Творческая и социально-культурная деятельность	Миусский/Тушинский комплекс, Очная/Заочная	Вечер культур народов мира	Концерт, встречи, беседы	ВЦ, УВРиМП, иностранный деканат	Не менее 50 человек
Творческая и социально-культурная деятельность	17 ноября, Миусский/Тушинский комплекс, Очная/Заочная	Мероприятия, посвященные Международному дню студентов	Акция, встречи	УВРиМП	Не менее 20 человек
Досуговая, социально-культурная деятельность	Москва, Очная	Экскурсия в музей Ф.М. Достоевского	Экскурсия	Деканат ГФ	Не менее 30 человек

Декабрь					
Творческая и социально-культурная деятельность	5 декабря, Миусский/Тушинский комплекс, Очная/Заочная	Мероприятия, посвященные Дню волонтера	Акция, встречи	УВРиМП, ВЦ	Не менее 30 человек
Социально-культурная деятельность	Миусский корпус, Очная	Круглый стол для иностранных учащихся «Я и мой университет», Судакова Л.И., Будко О. Ф., Летягова Т.В.	Круглый стол, беседа	Деканат ГФ	Не менее 30 человек
Творческая и социально-культурная деятельность	КСК РХТУ, Очная	Отчетный концерт “Монпансье”	Концерт	Клуб	Не менее 200 человек
Творческая и социально-культурная деятельность	КСК РХТУ, Очная	Первачок	Конкурсы	Клуб	Не менее 800 человек
Творческая и социально-культурная деятельность	Миусский комплекс, Очная	Лабиринты Менделеевки	Квест, конкурсы	СО	Не менее 100 человек
Творческая и социально-культурная деятельность	Миусский комплекс, Очная	Студенческий бал-маскарад	Бал	СО	Не менее 50 человек
Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность	КСК РХТУ, Очная	Mendelev Party	Конкурсы, дискотека	Клуб	Не менее 200 человек
Творческая и социально-культурная деятельность	КСК РХТУ, Очная	Спектакль театра РХТУ	Спектакль	Клуб	Не менее 200 человек

Творческая и социально-культурная деятельность	Миусский/Тушинский комплекс, Очная/Заочная	Конкурс “Лучшая елка РХТУ”	Конкурс	УВРиМП	Не менее 30 человек
Январь					
Творческая и социально-культурная деятельность	25 января, Миусский/Тушинский комплекс, Очная/Заочная	Мероприятия, посвященные Дню студента	Акции, встречи	УВРиМП	Не менее 30 человек
Февраль					
Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность	Тушинский комплекс, Очная	Масленица	Конкурсы	УВРиМП, ректорат, деканаты	Не менее 200 человек
Творческая и социально-культурная деятельность	17 февраля, Миусский/Тушинский комплекс, Очная/Заочная	Мероприятия, посвященные Дню российских студенческих отрядов	Акция, конкурс	ШСО, УВРиМП	Не менее 20 человек
Март					
Творческая и социально-культурная деятельность	КСК РХТУ, Очная/Заочная	Менделеевская весна	Концерт, конкурс	Клуб	Не менее 200 человек
Апрель					
Творческая и социально-культурная деятельность	КСК РХТУ, Очная/Заочная	Мисс РХТУ	Концерт, конкурс	Клуб	Не менее 200 человек

деятельность					
Творческая и социально-культурная деятельность	Москва, Очная	Юмористический фестиваль	Конкурс, концерт	Клуб	Не менее 100 человек
Досуговая, социально-культурная деятельность	Москва, Очная	Экскурсия в музей предпринимателей, меценатов и благотворителей	Экскурсия	Деканат ГФ, кафедры менеджмента и маркетинга	Не менее 30 человек
Досуговая, социально-культурная деятельность	Москва, Очная	Посещение спектакля в театре или посещение концерта	Спектакль/концерт	Деканат ФЕН	Не менее 100 человек
Май					
Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность	Тушинский комплекс, Очная	День химика, празднование 125-летия университета	Фестиваль, концерт, конкурсы	Ректорат, деканаты, УВРиМП	Не менее 800 человек
Досуговая, социально-культурная деятельность	Москва, Очная	Экскурсия в Совет Федерации,	Экскурсия	Деканат ГФ, кафедры менеджмента и маркетинга	Не менее 30 человек
Досуговая, социально-культурная деятельность	Москва, Очная	Экскурсия в Алмазный Фонд РФ	Экскурсия	Деканат ГФ, кафедры менеджмента и маркетинга	Не менее 30 человек
Июнь					
Досуговая, социально-культурная деятельность	Миусский/Тушинский комплекс, Очная	Фестиваль иностранных языков	Фестиваль	Деканат ГФ, кафедра иностранных языков	Не менее 30 человек
Творческая и	КСК РХТУ, Очная	Отчетный концерт	Концерт	Клуб	Не менее 200 человек

социально-культурная деятельность		“Монпансье”			
Творческая и социально-культурная деятельность	КСК РХТУ, Очная	Спектакль театра РХТУ	Спектакль	Клуб	Не менее 200 человек
Июль					
Творческая и социально-культурная деятельность	Миусский/Тушинский комплекс, Очная	Выпускной в РХТУ	Концерт, конкурс	Клуб	Не менее 700 человек
Творческая и социально-культурная деятельность	Миусский/Тушинский комплекс, Очная/Заочная	Мероприятия, посвященные Дню молодежи	Акция	УВРиМП	Не менее 150 человек

Модуль 5. Научно-образовательное воспитание

Виды деятельности	Дата, место, время и формат проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственный от ООВО	Количество участников
Октябрь-апрель					
Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность	Миусский/Тушинский комплекс, Очная	Встреча с преподавателями специальных кафедр	Встреча, беседа, экскурсии	Представители кафедр, деканатов	Не менее 150 человек
Учебно-	Миусский/	День открытых дверей	Встреча, беседа,	Представители кафедр,	Не менее 100 человек

исследовательская и научно-исследовательская деятельность	Тушинский комплекс, Очная	факультета	экскурсии	деканатов	
Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность	Миусский/Тушинский комплекс, Очная	Ознакомление студентов с научно-технической базой кафедр факультета	Экскурсии	Представители кафедр, деканатов	Не менее 100 человек
Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность	МО, Москва, Очная	Ознакомительные экскурсии на предприятия и профильные организации по направлению подготовки факультетов	Экскурсии	Представители кафедр, деканатов	Не менее 100 человек
Сентябрь					
Учебно-исследовательская и научно-просветительская деятельность	Тушинский комплекс, Очная	Школа СНО	Школа, лекторий, дискуссии	СНО	Не менее 100 человек
Учебно-исследовательская и научно-просветительская деятельность	Тушинский комплекс, Очная	Презентация книги от издательства «Альпина паблишер», СНО	Презентация	СНО	Не менее 100 человек
Учебно-исследовательская и научно-просветительская деятельность	Миусский/Тушинский корпус, Очная	Менделеевский квиз	Квиз	Деканат ГФ, кафедры менеджмента и маркетинга	Не менее 50 человек

Октябрь					
Учебно-исследовательская и научно-просветительская деятельность	Миусский корпус, Очная	Конференция Педагогика ВШ (в рамках МКХТ)	Конференция	Деканат ГФ	Не менее 50 человек
Учебно-исследовательская и научно-просветительская деятельность	Миусский/Тушинский корпус, Очная	«Уроки Ф.М. Достоевского» – тема семинара по русскому языку и культуре речи	Лекция	Деканат ГФ, кафедра русского языка	Не менее 25 человек
Учебно-исследовательская и научно-просветительская деятельность	Миусский/Тушинский корпус, Очная	МКХТ-2022. Секция «Теоретическая и экспериментальная химия»	Конференция	Декан ФЕН	Не менее 40 человек
Учебно-исследовательская и научно-просветительская деятельность	Миусский/Тушинский корпус, Очная	Научно-практическая конференция факультета ФЕН в структуре МКХТ	Конференция	Декан ФЕН	Не менее 40 человек
Ноябрь					
Учебно-исследовательская и научно-просветительская деятельность	Миусский комплекс, Очная	Science Slam PXTU	Соревнование	СНО	Не менее 200 человек
Учебно-исследовательская и научно-	Миусский комплекс, Очная	Всероссийская олимпиада по иностранному языку среди студентов неязыковых	Олимпиада	Деканат ГФ, кафедра иностранных языков	Не менее 20 человек

исследовательская деятельность		специальностей			
Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность	Миусский/Тушинский комплекс, Очная	Конкурс ораторов РХТУ им. Д.И. Менделеева	Конкурс	Деканат ГФ, кафедра русского языка	Не менее 20 человек
Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность	Миусский/Тушинский комплекс, Очная	Научный семинар, посвященный 300-летию Российской академии наук	Научный семинар	Декан ФЕН	Не менее 40 человек
Декабрь					
Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность	Миусский комплекс, Очная	Межвузовская олимпиада по истории России среди студентов негуманитарных вузов	Олимпиада	Деканат ГФ, кафедра истории и политологии	Не менее 20 человек
Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность	Миусский/Тушинский комплекс, Очная	Внутривузовская олимпиада по менеджменту «Я- лидер» среди студентов РХТУ	Олимпиада	Деканат ГФ, кафедра менеджмента и маркетинга	Не менее 20 человек
Февраль					
Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность	8 февраля, Миусский/Тушинский комплекс, Очная/Заочная	Мероприятия, посвященные Дню российской науки	Акция, встречи, круглые столы, беседы	Ректорат, УВРиМП, деканаты факультетов	Не менее 20 человек

Учебно-исследовательская и научно-просветительская деятельность	Миусский комплекс, Очная/Заочная	Кейс-чемпионат среди студентов	Соревнование	СНО	Не менее 100 человек
Учебно-исследовательская и научно-просветительская деятельность	Миусский/Тушинский комплекс, Очная	Олимпиада по русскому языку	Олимпиада	Деканат ГФ, кафедра русского языка	Не менее 50 человек
Учебно-исследовательская и научно-просветительская деятельность	Миусский/Тушинский комплекс, Очная	Олимпиада по английскому языку	Олимпиада	Деканат ГФ, кафедра иностранных языков	Не менее 50 человек
Март					
Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность	Миусский комплекс, Очная	Олимпиада по иностранным языкам среди студентов РХТУ	Олимпиада	Деканат ГФ, кафедра иностранных языков	Не менее 20 человек
Апрель					
Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность	Миусский/Тушинский комплекс, Очная	Всероссийская студенческая олимпиада по дисциплине “Общая химическая технология”	Олимпиада	Кафедра общей химической технологии (ОХТ)	Не менее 50 человек
Учебно-исследовательская и научно-	Миусский комплекс, Очная	Международная научная конференция студентов, аспирантов, молодых	Конференция	Деканат ГФ	Не менее 50 человек

исследовательская деятельность		преподавателей «Человек. Образование. Наука. Культура»			
Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность	Миусский комплекс, Очная	Всероссийской научно-практической конференции «Цифровая экономика: инновации и технологии»	Конференция	Деканат ГФ, кафедра менеджмента и маркетинга	Не менее 30 человек
Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность	Миусский/Тушинский комплекс, Очная	Конференция студентов и аспирантов факультета естественных наук,	Конференция	Деканат ФЕН	Не менее 40 человек
Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность	Миусский/Тушинский комплекс, Очная	Открытые слушания студентов выпускных курсов	Научный семинар	Декан ФЕН	Не менее 40 человек
Май					
Учебно-исследовательская и научно-просветительская деятельность	Миусский комплекс, Очная	Science Slam PXTU	Соревнование	СНО	Не менее 200 человек
Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность	Миусский комплекс, Очная	Всероссийская олимпиада по правоведению,	Олимпиада	Деканат ГФ, кафедра социологии	Не менее 20 человек
Учебно-	Миусский	Внутривузовская олимпиада	Олимпиада	Деканат ГФ, кафедра	Не менее 20 человек

исследовательская и научно-исследовательская деятельность	комплекс, Очная	по философии		философии	
Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность	Миусский комплекс, Очная	Университетская конференция по истории науки и техники	Конференция	Деканат ГФ, кафедра истории и политологии	Не менее 20 человек
Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность	Миусский/Тушинский комплекс, Очная	Открытые слушания студентов выпускных курсов	Научный семинар	Деканат ФЕН	Не менее 20 человек
Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность	Миусский комплекс, Очная/Заочная	Подготовка статей к МКХТ-2023	Практическое занятие	Деканаты факультетов	Не менее 200 человек

Модуль 6. Профессионально-трудовое воспитание

Виды деятельности	Дата, место, время и формат проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственный от ООВО	Количество участников
Сентябрь-май					
Вовлечение студентов в профориентационную деятельность	Москва, МО	Участие в выставках и конференциях по тематике кафедр	Выставки, экскурсии	Представители кафедр, деканатов	Не менее 100 человек

Вовлечение студентов в профориентационную деятельность	Миусский/Тушинский комплекс, Очная	Встречи с заведующими кафедр, экскурсии на кафедры	Экскурсии, беседы	Представители кафедр	Не менее 50 человек
Вовлечение студентов в профориентационную деятельность	Миусский/Тушинский комплекс, Очная/Заочная	Мероприятия, направленные на ориентацию студентов в специальности с участием выпускников факультетов	Беседы, встречи	Представители кафедр, деканатов	Не менее 50 человек
Вовлечение студентов в профориентационную деятельность	Миусский/Тушинский комплекс, Очная/Заочная	Лекции, выступление приглашенных спикеров	Лекции, беседы	Представители кафедр, деканатов	Не менее 50 человек
Вовлечение студентов в профориентационную деятельность	Миусский/Тушинский комплекс, Очная/Заочная	Встреча с партнерами-потенциальными работодателями	Лекции, беседы, экскурсии	Представители кафедр, деканатов	Не менее 50 человек
Октябрь					
Вовлечение студентов в профориентационную деятельность	Миусский и Тушинский комплекс, Очная/Заочная	Открытая лаборатория СНО	Лекции, беседы, встречи	СНО	Не менее 500 человек

Модуль 7. Экологическое воспитание

Виды деятельности	Дата, место, время и формат проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственный от ООВО	Количество участников
Сентябрь-июнь					

Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность	КСК РХТУ, Очная	Чистая суббота	Акция	Экоклуб РХТУ (ВЦ)	Не менее 50 человек
Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность	Миусский/ Тушинский комплекс, Очная	Организация раздельного сбора мусора	Лекция	Деканат ФЕН	Не менее 100 человек
Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность	Миусский/ Тушинский комплекс, Студгородок, Очная	Субботник на территории	Субботник	Ректорат, УВРиМП, деканаты факультетов, наставники учебных групп, ППОО, СО, ВЦ	Не менее 1000 человек
Декабрь; апрель					
Досуговая деятельность	Миусский/ Тушинский комплекс, Очная	Субботник по кафедрам	Субботник	Заведующие лабораториями, старосты групп	Не менее 150 человек
Сентябрь					
Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность, просветительская деятельность	1 сентября, Миусский комплекс, Очная	День знаний	Встреча, беседа, интерактивная игра	Экоклуб РХТУ (ВЦ)	Не менее 50 человек
Март					
Досуговая, социально-культурная деятельность	КСК РХТУ, Очная	ЭКОВЫХОДНОЙ	Акция	Экоклуб РХТУ (ВЦ)	Не менее 100 человек
Досуговая, творческая и социально-культурная	Миусский/ Тушинский	День открытых дверей	Интерактивная игра, мастер-	Деканат ИПУР, Экоклуб РХТУ (ВЦ)	Не менее 100 человек

деятельность,	комплекс, Очная		класс		
Апрель					
Досуговая, социально-культурная, просветительская деятельность	Миусский комплекс, Очная	День Земли	Акция, интерактивная игра, лекция	Эко клуб РХТУ (ВЦ)	Не менее 100 человек
Май					
Досуговая, социально-культурная, просветительская деятельность	Москва, Очная	Субботник	Акция	Эко клуб РХТУ (ВЦ)	Не менее 20 человек

Модуль 8. Физическое воспитание

Виды деятельности	Дата, место, время и формат проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственный от ООВО	Количество участников
Сентябрь-май					
Досуговая деятельность	Москва, МО	Поход выходного дня	Поход, экскурсия, прогулки	Деканаты факультетов	Не менее 500 человек
Сентябрь					
Вовлечение обучающихся к	Москва, Очная	Лига чемпионов, гонка героев	Соревнования	ВЦ	Не менее 20 человек

здоровому образу жизни					
Вовлечение обучающихся к здоровому образу жизни	Миусский комплекс, Очная	Вводная лекция: Спорт в РХТУ,	Лекция	Кафедра физического воспитания	Не менее 1500 человек
Вовлечение обучающихся к здоровому образу жизни	Миусский/Тушинский комплекс, КСК РХТУ, Очная	Спартакиада среди студентов 1 курса (мини-футбол, волейбол, шахматы, стритбол)	Соревнования	Кафедра физического воспитания	Не менее 300 человек
Вовлечение обучающихся к здоровому образу жизни	Алешкинский лесопарк, Очная	Первенство РХТУ по легкой атлетике (осенний кросс)	Соревнования	Кафедра физического воспитания	Не менее 2000 человек
Октябрь					
Вовлечение обучающихся к здоровому образу жизни	Миусский/Тушинский комплекс, КСК РХТУ, Очная	Первенство РХТУ по русскому жиму, по гиревому спорту	Соревнования	Кафедра физического воспитания	Не менее 30 человек
Ноябрь					
Вовлечение обучающихся к здоровому образу жизни	КСК РХТУ, Очная	Первенство РХТУ по волейболу среди факультетов	Соревнования	Кафедра физического воспитания	Не менее 150 человек
Декабрь					
Вовлечение обучающихся к здоровому образу жизни	Миусский комплекс, Очная	Рождественская спортивная неделя: Кубок ректора РХТУ по бальным танцам	Соревнования	Кафедра физического воспитания	Не менее 150 человек

Вовлечение обучающихся к здоровому образу жизни	Миусский комплекс, Очная	Рождественская спортивная неделя: Первенство РХТУ по танцевальной аэробике	Соревнования	Кафедра физического воспитания	Не менее 150 человек
Вовлечение обучающихся к здоровому образу жизни	Миусский/Тушинский комплекс, КСК РХТУ, Очная	Рождественская спортивная неделя	Соревнования	Кафедра физического воспитания	Не менее 1000 человек
Январь					
Вовлечение обучающихся к здоровому образу жизни, досуговая деятельность	Миусский комплекс, Очная	Традиционный вечер-встречи выпускников-спортсменов МХТИ-РХТУ, посвященный заведующему 70-80-х Постникову А.А	Встреча, беседы	Кафедра физического воспитания	Не менее 300 человек
Февраль					
Вовлечение обучающихся к здоровому образу жизни	Алешкинский лесопарк, Очная	Традиционная лыжная эстафета	Соревнования	Кафедра физического воспитания	Не менее 20 человек
Вовлечение обучающихся к здоровому образу жизни	КСК РХТУ, Очная	Кубок Ректора по мини-футболу, посвященный “Дню защитника Отчества”	Соревнования	Кафедра физического воспитания	Не менее 20 человек
Апрель					
Вовлечение обучающихся к здоровому образу жизни	Миусский/Тушинский комплекс, Очная/Заочная	День здоровья	Акция	Кафедра физического воспитания	Не менее 20 человек

Вовлечение обучающихся к здоровому образу жизни	Миусский/Тушинский комплекс, Очная	Первенства РХТУ по видам спорта	Соревнования	Кафедра физического воспитания	Не менее 20 человек
Май					
Вовлечение обучающихся к здоровому образу жизни	Москва, Миусский/Тушинский комплекс, Очная	Традиционная легкоатлетическая эстафета на приз газеты “Менделеевец”	Соревнования	Кафедра физического воспитания	Не менее 50 человек
Социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	Миусский комплекс, Очная	Первенства РХТУ по различным видам спорта, посвященные Дню Победы	Соревнование	Кафедра физического воспитания	Не менее 20 человек
Социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	Миусский комплекс, Очная	Традиционный турнир по бадминтону среди ветеранов «Дети войны», посвященный Дню Победы	Соревнование	Кафедра физического воспитания	Не менее 20 человек

РАЗРАБОТАЛ:
Начальник отдела организации воспитательной работы

И.В. Шелепин