


Составители:


профессор кафедры ХБТ

 В.В. Вольхин

доцент кафедры ХБТ

 И.А. Пермякова

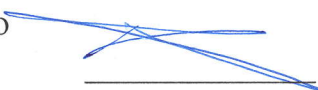
Зав. кафедрой ХБТ, профессор

 Н.Б. Ходяшев

СОГЛАСОВАНО

от ПНИПУ:

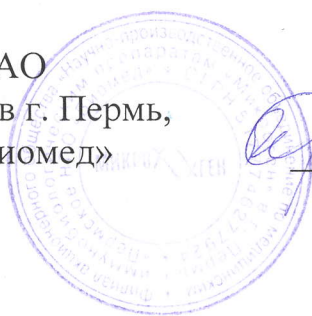
начальник Учебно-методического
управления


 Д.С. Репецкий

СОГЛАСОВАНО


от основных работодателей:

Директор Филиала АО
«НПО «Микроген» в г. Пермь,
«Пермское НПО «Биомед»
(должность)



 Е.В. Орлова
(подпись) (инициалы, фамилия)

Директор ИЭГМ УО РАН,
Филиала Пермского Федераль-
ного исследовательского
центра УрО РАН
(должность)

 С.В. Гейн
(подпись) (инициалы, фамилия)



Директор УралНИИ «Экология»
(должность)



 М.С. Дьяков
(подпись) (инициалы, фамилия)

Предисловие

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) высшего образования – программа бакалавриата «Биотехнология», разработанная в соответствии с требованиями СУОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, утверждена решением Ученого совета ПНИПУ от 28.02.2019, протокол № 6 и введена в действие с 01.03.2019 приказом ректора университета от 05.03.2019 № 16-О. С 01.03.2021 на основании решения Ученого совета ПНИПУ от 25.02.2021 протокол № 6, приказом ректора университета от 26.02.2021 № 14-о внесены изменения, добавлены новые универсальные компетенции УК-9,10,11. Пересмотрена Ученым советом ПНИПУ 30.09.2021, протокол № 1 в связи с выходом ФГОС ВО (3++) и введена в действие с 01.09.2021 в пересмотренном виде приказом ректора университета от 07.10.2021 № 64-о.

Содержание

1 Термины, определения, обозначения и сокращения	3
1.1 Термины и определения	3
1.2 Обозначения и сокращения	6
1.3 Нормативные ссылки	6
2 Основные характеристики образовательной программы	7
2.1 Цели и задачи ОПОП	7
2.2 Форма образования	8
2.3 Требования, предъявляемые к поступающим	8
2.4 Язык преподавания	8
2.5 Объем программы и сроки освоения.....	8
3 Компетентностная модель выпускника	9
3.1 Характеристика профессиональной деятельности выпускника.....	9
3.2 Паспорт компетенций ОПОП	10
4 Условия реализации ОПОП	14
4.1 Общесистемные требования к реализации ОПОП	15
4.2 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ОПОП	15
4.3 Требования к кадровым условиям реализации ОПОП	15
4.4 Требования к финансовым условиям реализации ОПОП.....	16
4.5 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП	16
Приложение 1. Индикаторы достижения компетенций.....	18
Приложение 2. Матрица отношений между компетенциями и учебными дисциплинами	34
Приложение 3. Этапы формирования компетентностной модели выпускника .	39
Приложение 4. Информация о материально-техническом обеспечении основной профессиональной образовательной программы	42
Приложение 5. Информация о кадровом обеспечении основной профессиональной образовательной программы	57
Приложение 6 . Описание системы воспитания ОПОП.....	61
Лист регистрации изменений	63

1. Термины, определения, обозначения и сокращения

1.1. Термины и определения

В настоящем документе использованы следующие термины и определения:

1.1.1 направленность (профиль) образования (образовательной программы) – ориентация образовательной программы на конкретные области знания и (или) виды деятельности и определяющие ее предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающихся и требования к результатам ее освоения;

1.1.2 образовательный стандарт ПНИПУ – совокупность требований, обязательных для исполнения во всех подразделениях ПНИПУ, участвующих в разработке и реализации основных профессиональных образовательных программ по данному направлению подготовки или специальности высшего образования;

1.1.3 основная профессиональная образовательная программа высшего образования – комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и форм аттестации, представленный в виде общей характеристики ОП, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практики, оценочных и методических материалов;

1.1.4 примерная основная образовательная программа - учебно-методическая документация (примерный учебный план, примерный календарный учебный график, примерные рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов), определяющая рекомендуемые объем и содержание образования определенного уровня и (или) определенной направленности, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности, включая примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы;

1.1.5 планируемые результаты освоения образовательной программы – компетенции обучающихся, установленные в образовательном стандарте, и **компетенции** обучающихся, установленные в образовательной программе, с учетом направленности (профиля) образовательной программы (в случае установления таких компетенций);

1.1.6 универсальные компетенции – компетенции выпускников, отражающие запросы общества и личности к общекультурным и социально-личностным качествам выпускника программы высшего образования соответствующего уровня, включающие профессиональные характеристики, определяющие встраивание уровня образования в национальную систему профессиональных квалификаций;

1.1.7 общепрофессиональные компетенции - компетенции выпускников, отражающие запросы рынка труда в части владения выпускниками программ высшего образования по направлению (специальности) подготовки базовыми основами профессиональной деятельности с учетом потенциального развития области или областей деятельности (независимо от ориентации программы на конкретные объекты деятельности или области знания);

1.1.8 профессиональные компетенции - компетенции выпускников, отражающие запросы рынка труда в части готовности выпускника программы высшего образования соответствующего уровня и направления подготовки выполнять определенные задачи профессиональной деятельности и связанные с ними трудовые функции из профессиональных стандартов для соответствующего уровня профессиональной квалификации;

1.1.9 индикаторы достижения компетенций – обобщенные характеристики, уточняющие и раскрывающие формулировку компетенции. Индикаторы могут быть представлены в виде обобщенных результатов обучения или в виде конкретных действий, выполняемых выпускником, освоившим данную компетенцию. Индикаторы достижения компетенций должны быть измеряемы с помощью средств, доступных в образовательном процессе;

1.1.10 результаты обучения (планируемые) – знания, практические умения, владение навыками, приобретенные и показанные обучающимися после завершения дисциплины (модуля) или прохождения практики;

1.1.11 профессиональный стандарт – характеристика квалификации, необходимой работнику для осуществления определенного вида профессиональной деятельности;

1.1.12 область профессиональной деятельности (выпускника) - совокупность видов профессиональной деятельности выпускников, имеющая общую основу (аналогичные или близкие назначение, объекты, технологии, в т.ч. средства труда) и предполагающая схожий набор трудовых функций и соответствующих компетенций для их выполнения; корреспондируется с одним или несколькими видами экономической деятельности;

1.1.13 сфера профессиональной деятельности (выпускника) – сегмент области профессиональной деятельности или смежных областей профессиональной деятельности, включающий вид(ы) профессиональной деятельности, характеризующийся совокупностью специфических объектов профессиональной деятельности; также, отрасль (или область) труда, имеющая определенные границы применения.

1.1.14 вид профессиональной деятельности (выпускника) – совокупность обобщенных трудовых функций, которые могут выполнять выпускники, имеющих сходные условия, характер и результаты труда;

1.1.15 обобщенная трудовая функция – совокупность связанных между собой трудовых функций, сложившаяся в результате разделения труда в конкретном производственном (бизнес-) процессе;

1.1.16 трудовая функция – набор взаимосвязанных трудовых действий, направленных на решение одной или нескольких задач процесса труда, выполнение относительно автономной и завершенной части трудового процесса в рамках обобщенной трудовой функции;

1.1.17 трудовое действие – процесс взаимодействия работника с предметом труда, при котором достигается определенная задача;

1.1.18 объект профессиональной деятельности (выпускника) – явление, предмет, процесс, на которые направлено воздействие в процессе профессиональной деятельности. Термины «объект» и «предмет профессиональной деятельности»

рассматриваются как синонимы в профессиональной деятельности, связанной с материальным производством, следует развести эти понятия в нематериальной сфере, связанной с научными исследованиями, творчеством и т.п. В этом случае понятие предмета уже не синоним понятия объекта и связано со свойствами или отношениями объекта, познание которых важно для решения профессиональных задач;

1.1.19 задача профессиональной деятельности (выпускника) – цель, заданная в определенных условиях, которая может быть достигнута при реализации определенных действий над объектом (совокупностью объектов) профессиональной деятельности;

1.1.20 типы задач профессиональной деятельности – условное подразделение задач профессиональной деятельности по характеру действий, выполняемых для достижения заданной цели.

1.2. Обозначения и сокращения

В настоящем документе использованы следующие обозначения и сокращения:

ВКР – выпускная квалификационная работа;

ВО – высшее образование;

ГЭ – государственный экзамен;

ЗЕ – зачетная единица;

НИР – научно-исследовательская работа;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа высшего образования;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ПД – профессиональная деятельность;

ПК – профессиональная компетенция;

ПНИПУ – Пермский национальный исследовательский политехнический университет;

ПООП – примерная основная образовательная программа по направлению подготовки;

ПС – профессиональный стандарт;

ПКО – обязательная профессиональная компетенция;

СРС – самостоятельная работа студента;

СУОС – самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт;

УК – универсальная компетенция;

УМУ – учебно-методическое управление;

ФГАОУ – федеральное государственное автономное образовательное учреждение;

ФГОС – федеральный государственный образовательный стандарт.

1.3. Нормативные ссылки

В настоящем документе использованы ссылки на следующие нормативные правовые и локальные акты:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Правила участия объединений работодателей в мониторинге и прогнозировании потребностей экономики в квалифицированных кадрах, а также в разработке и реализации государственной политики в области среднего профессионального образования и высшего образования, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 10 февраля 2014 г. № 92;

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 № 301;

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт по направлению подготовки высшего образования – бакалавриат 19.03.01 Биотехнология, принятый Ученым советом ПНИПУ 28.02.2019 протокол № 6 и введенный в действие с 01.03.2019 приказом ректора университета от 05.03.2019 № 16-О, пересмотренный Ученым советом ПНИПУ 30.09.2021, протокол №1 в связи с выходом ФГОС ВО (3++) и введенный в действие с 01.01.2021 в пересмотренном виде (версия 2) приказом ректора университета от 07.10.2021 №64-О.

Устав ПНИПУ;

Положение о порядке разработки и утверждения самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов высшего образования ПНИПУ и внесении в них изменений;

Положение о порядке разработки и утверждения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры, программы специалитета, программы магистратуры.

2. Основные характеристики образовательной программы

2.1. Цели и задачи ОПОП

Цель реализации ОПОП – освоение обучающимися программы бакалавриата, направленности «Биотехнология», результатом которой является формирование у выпускника компетенций в соответствии с СУОС ВО ПНИПУ по данному направлению подготовки и профессиональных компетенций, установленных для данной направленности ОПОП.

Задачами реализации ОПОП являются формирование знаний, умений и навыков, опыта профессиональной деятельности в рамках изучения отдельных дисциплин (модулей), а также прохождения практик, необходимых для выполнения конкретного (конкретных) типов задач профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

2.2. Форма образования

Обучение по программе бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология» направленности (профиля) «Биотехнология» осуществляется в очной форме.

2.3. Требования, предъявляемые к поступающим

К освоению программ бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология», направленности (профиля) «Биотехнология» допускаются лица, имеющие среднее общее образование, среднее профессиональное образование или высшее образование.

Прием на обучение по программе бакалавриата направления подготовки 19.03.01 «Биотехнология» направленности (профиля) «Биотехнология» осуществляется на конкурсной основе по результатам вступительного испытания в соответствии с программой вступительных испытаний.

2.4. Язык преподавания

Образовательная деятельность по программе бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология», направленности (профиля) «Биотехнология» в ПНИПУ осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

2.5. Объем программы и сроки освоения

Объем программы бакалавриата 19.03.01 «Биотехнология» ОПОП «Биотехнология» составляет 240 зачетных единиц, определяется как трудоемкость учебной нагрузки обучающегося при освоении указанной программы и включает в себя все виды учебной деятельности, предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения.

Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 ЗЕ вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 ЗЕ.

Срок освоения программы бакалавриата составляет в очной форме обучения – 4 года.

3. Компетентностная модель выпускника

3.1. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1.1. Область и сферы профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология» направленности (профиля) «Биотехнология» в ПНИПУ, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- в сфере исследований и получения отдельных лекарственных средств; биотехнологии почв и биоудобрений, белковых ингредиентов для животноводства, переработки сельскохозяйственных отходов;

- в сфере получения ферментных препаратов, отдельных пищевых ингредиентов, в том числе витаминов и функциональных смесей; производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;

- 26 Химические и химико-технологические производства (в сфере производства продуктов "зеленой" химии, продуктов ферментативных реакций, микробиологического синтеза и биотрансформаций, в сфере переработки и обезвреживания промышленных и коммунальных стоков, в сфере предотвращения и ликвидации последствий вредного антропогенного воздействия на окружающую среду техногенной деятельности);

- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности (в сфере научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

3.1.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников или область знания

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению 19.03.01 «Биотехнология» направленности (профиля) «Биотехнология» в ПНИПУ, являются:

- микроорганизмы, клеточные культуры животных и растений, вирусы, ферменты, биологически активные химические вещества, биосорбенты;

- приборы и оборудование для исследования свойств используемых микроорганизмов, ферментов, биологически активных веществ, биосорбентов, клеточных культур;

- продукты микробиологического синтеза и ферментативных реакций;

- установки и оборудование для проведения биотехнологических процессов;

- средства контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;

- средства оценки состояния окружающей среды и защиты ее от влияния промышленного производства

3.1.3. Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников

В рамках освоения программы бакалавриата по направлению 19.03.01 «Биотехнология» направленности (профиля) «Биотехнология» в ПНИПУ, выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический.

Задачи профессиональной деятельности выпускников представлены в разделе 4 приложения 1.

3.2. Паспорт компетенций ОПОП

Паспорт компетенций ОПОП включает в себя их перечень (таблица 3.1); индикаторы достижения компетенций (приложение 1); таблицу отношений между компетенциями и учебными дисциплинами (приложение 2) и этапы формирования компетенций (приложение 3). Причем последний документ играет роль связующего звена между оценками по дисциплине (практике), полученной при промежуточной аттестации, и результатами освоения ОПОП в виде приобретенных компетенций выпускника. Результат освоения ОПОП в виде сформированной компетенции из таблицы приложения 3 считается достигнутым в случае положительных оценок, полученных при промежуточной аттестации по всем дисциплинам и практикам, указанным в строке, соответствующей индексу этой компетенции.

3.2.1. Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология» направленности (профиля) «Биотехнология» определяются сформированными выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, навыки, а также личностные качества в соответствии с типами задач профессиональной деятельности.

В результате освоения программы бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология направленности (профиля) «Биотехнология» выпускник должен обладать компетенциями, формируемыми в процессе освоения данной ОПОП, определенными на основе СУОС ВО ПНИПУ по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология», и профессиональными компетенциями, самостоятельно установленными в программе бакалавриата, сформированными на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также иных требований, в том числе региональных, предъявляемых к выпускникам на рынке труда. Наименование категории (группы) компетенций и соответствующие им коды и формулировки компетенций выпускника представлены в табл. 3.1.

Перечень формируемых компетенций

Таблица 3.1

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции выпускника образовательной программы
Универсальные компетенции	
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	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
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	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
Безопасность жизнедеятельности	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.
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
Общепрофессиональные компетенции выпускника	
Естественнонаучная подготовка	ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях

Информационная среда и цифровая экономика	ОПК-2. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности
Общеинженерные и технологические навыки	ОПК-3(4) ¹ . Способен проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний
	ОПК-4(5). Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции
Разработка документации	ОПК-5(6). Способен разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил
Исследования, культура эксперимента	ОПК-6(7). Способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы
Информационная среда и цифровая экономика	ОПК-7(3). Способен принимать участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности
Профессиональные компетенции выпускника	
Обязательные профессиональные компетенции направления подготовки 19.03.01 «Биотехнология»	
Базовая профессиональная деятельность для	ПКО-1. Способен участвовать в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах
Профессиональные компетенции направленности подготовки «Биотехнология»	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский	
Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	ПК-1.1. Способен осуществлять подготовку элементов документации, планов и программ проведения отдельных этапов работ.
	ПК-1.2. Способен выполнять научные исследования и проводить экспериментальные разработки по отдельным разделам темы.
Мониторинг состояния	ПК-1.3. Способен осуществлять научно-исследовательские и

¹ В скобках указан код общепрофессиональной компетенции соответствующий обозначению во ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология

окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий	поисковые работы в области диагностики биологических объектов, работать на аналитическом лабораторном оборудовании, пользоваться микробиологическими методами анализа, применять биотехнологические приемы для решения поставленных задач.
Тип задач профессиональной деятельности: Производственно-технологический	
Мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий	ПК-2.1. Способен применять природоохранные биотехнологии для снижения влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды
Микробиологический контроль качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания, технологических процессов аквакультуры	ПК-2.2. Способен осуществлять техническое обеспечение микробиологических работ

Совокупность компетенций, установленных в программе бакалавриата, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности, установленных в соответствии с пунктом 4.9 СУОС ВО ПНИПУ, и решать задачи профессиональной деятельности не менее, чем одного типа, установленного в соответствии с пунктом 4.10 СУОС ВО ПНИПУ, например, в области профессиональной деятельности 26 Химическое, химико-технологическое производство (в сферах: безопасного для окружающей среды производства химических продуктов; производства продуктов ферментативных реакций, микробиологического синтеза и биотрансформаций, переработки и обезвреживания промышленных и коммунальных стоков; предотвращения и ликвидации последствий вредного антропогенного воздействия на окружающую среду техногенной деятельности); 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок). Это обеспечивается профессиональными компетенциями, сформированными на основе профессиональных стандартов. При этом все необходимые знания, умения и трудовые действия трудовой функции являются планируемыми результатами обучения дисциплин и практик, участвующих в формировании профессиональных компетенций.

ПС 26.008 «Специалист-технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. № 1046н (ПК-1.3 на основе трудовой функции А/02.6, ПК-2.1 на основе трудовой функции А/04.6).

ПС 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 года № 121н (ПК-1.1, ПК-1.2 на основе трудовых функций А/01.5, А/02.5, А/03.5).

ПС 15.010 «Микробиолог», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.10.2014 г. № 865н (ПК-2.2 на основе трудовых функций А/01.6, А/02.6, А/03.6).

Индикаторы достижения компетенций представлены в Приложении 1.

3.2.2. Таблица отношений между компетенциями и учебными дисциплинами

Разделение всех заявленных компетенций на дисциплинарные части было осуществлено на основе анализа их содержательной структуры и представлено с помощью таблицы отношений компетенций и учебных дисциплин и практик, участвующих в формировании каждой компетенции (см. Приложение 2).

При наличии связи между заявленной компетенцией и учебной дисциплиной (практикой) в соответствующей ячейке таблицы появляется элемент (часть) компетенции, формируемой в рамках данной дисциплины (практики). Распределение учебных дисциплин по формируемым компетенциям основывается на результатах анализа компонентного состава всех компетенций.

Таким образом, обоснование отношений между заявленными компетенциями и учебными дисциплинами (практиками) позволяет оценить целенаправленность основной профессиональной образовательной программы, определить распределение компетенций по учебным дисциплинам и видам практической деятельности, оптимизировать содержание образовательной программы на основе внутри и междисциплинарных связей.

3.2.3. Этапы формирования компетентностной модели выпускника

Формирование компетенции является процессом, а уровень ее сформированности является характеристикой, изменяющейся во времени. Освоение составляющих (компонент) отдельной компетенции происходит постепенно.

Этапы формирования каждой из заявленных компетенций представлены в Приложении 3. Необходимо отметить, что составляющие компетенцию компоненты (знания и умения) могут формироваться во время лекционных и практических занятий при изучении различных учебных дисциплин, а компоненты (владеть навыками или опытом деятельности) приобретаются на этапе учебно-исследовательской работы или в ходе прохождения различных видов практик.

4. Условия реализации ОПОП

Условия реализации программы магистратуры по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология», направленности (профиля) «Биотехнология» в ПНИПУ соответствуют требованиям, установленным СУОС ВО ПНИПУ по данному направлению подготовки. Требования к условиям реализации включают: общесистемные требования; требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению; требования к кадровым условиям реализации программы; требования к финансовым условиям реализации программы; требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и

подготовки обучающихся по программе.

4.1. Общесистемные требования к реализации ОПОП

ФГАОУ ВО «ПНИПУ» для реализации программы бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология» направленности (профиля) «Биотехнология» по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом, располагает необходимым материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием), принадлежащем ему на праве собственности или ином законном основании.

Обучающиеся по программе бакалавриата в течение всего периода обучения обеспечиваются индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

4.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ОПОП

Материально-техническое обеспечение программы бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология», направленности (профиля) «Биотехнология» включает характеристику условий реализации образовательного процесса, в том числе наличие и оснащенность помещений для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, помещений для самостоятельной работы обучающихся, наличие комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, библиотечного фонда (при использовании в образовательном процессе печатных изданий), доступа (удаленного доступа) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

В Приложении 4 приведена информация о материально-техническом обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата.

4.3. Требования к кадровым условиям реализации ОПОП

Реализация ОПОП обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками ПНИПУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников должна соответствовать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования»,

утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., № 20237) и профессиональными стандартами (при наличии).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

4.4. Требования к финансовым условиям реализации ОПОП

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология» направленности (профиля) «Биотехнология» осуществляется в объеме не ниже базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования и корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации.

4.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология» направленности (профиля) «Биотехнология» определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы бакалавриата Университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата привлекает работодателей и

(или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета.

Программа бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология» направленности (профиля) «Биотехнология» рассмотрена на расширенном заседании кафедры «Химия и биотехнология» с участием представителей работодателей, получила положительную оценку.

Внутренняя система обеспечения качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП в Университете, определена комплексом внутренних процессов в рамках СМК ПНИПУ и описана в Руководстве по качеству ФГАОУ ВО «ПНИПУ».

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности в СМК ПНИПУ разработана схема взаимодействия процессов, определены центры ответственности за реализацию основных процессов, разработаны документированные процедуры, примерный перечень основных показателей (индикаторов) для внутренней оценки качества. В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям СУОС ВО ПНИПУ.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Приложение 1

1. Индикаторы достижения универсальных компетенций

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника образовательной программы	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1_{УК-1}. Знает как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации для решения поставленных профессиональных задач ИД-2_{УК-1}. Умеет применять системный подход на основе поиска, критического анализа и синтеза информации для решения научно-технических задач профессиональной области. ИД-3_{УК-1}. Владеет навыками поиска, синтеза и критического анализа информации в своей профессиональной области; владеет системным подходом для решения поставленных задач.
Разработка и реализация проектов	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.	ИД-1_{УК-2}. Знает подходы в постановке задач для достижения поставленной цели, обладает знаниями в выборе оптимальных способов их решения. ИД-2_{УК-2}. Умеет, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, выбирать оптимальные способы решения научно-технических задач в профессиональной области для достижения поставленной цели. ИД-3_{УК-2}. Владеет навыками определения круга профессиональных задач в рамках поставленной цели; выбором оптимальных способов их решения с учетом действующих правовых норм и имеющихся ресурсов.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1_{УК-3}. Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия. ИД-2_{УК-3}. Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами. ИД-3_{УК-3}. Владеет навыками участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на	ИД-1_{УК-4}. Знает общий лексический минимум русского и изучаемого иностранного языка, базовый тезаурус

	<p>государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах).</p>	<p>учебных дисциплин (истории и философии) на русском языке; литературную норму и особенности делового функционального стиля, требования к устной и письменной формам деловой коммуникации на русском и изучаемом иностранном языке.</p> <p>ИД-2_{УК-4}. Умеет анализировать, сравнивать, обобщать и оценивать информацию (факты, события, явления, мнения) на русском и изучаемом иностранном языке; логично, аргументировано и ясно выражать свои мысли в устной и письменной формах на русском и изучаемом иностранном языке в ситуациях межличностной, профессиональной и деловой коммуникации.</p> <p>ИД-3_{УК-4}. Владеет навыками устного и письменного делового общения на русском и изучаемом иностранном языке; навыками публичной речи; навыками подготовки и представления устного и письменного сообщения; навыками делового речевого этикета; основной терминологией в деловой сфере на русском и изучаемом иностранном языке.</p>
<p>Межкультурное взаимодействие</p>	<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</p>	<p>ИД-1_{УК-5}. Знает основные философские основания анализа и социально-исторический контекст формирования культурного разнообразия общества (этнокультурных и конфессиональных особенностей), основы этики межкультурной коммуникации.</p> <p>ИД-2_{УК-5}. Умеет учитывать в процессе взаимодействия историческую обусловленность и онтологические основания межкультурного разнообразия российского общества (этнокультурных и конфессиональных особенностей); осуществлять межкультурный диалог с представителями разных культур; проявлять межкультурную толерантность как этическую норму поведения в социуме.</p>

		<p>ИД-3_{УК-5}. Владеет опытом оценки явлений культуры, навыками межкультурной коммуникации в профессиональной среде с учетом этических норм, исторической обусловленности и онтологических оснований этнокультурных, конфессиональных особенностей участников взаимодействия.</p>
<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье и бережливость)</p>	<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.</p>	<p>ИД-1_{УК-6}. Знает основные принципы самоорганизации, саморазвития и управления своим временем; имеет представление о траектории саморазвития на основе принципов самообразования.</p> <p>ИД-2_{УК-6}. Умеет определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; разрабатывать, контролировать, оценивать и исследовать компоненты профессиональной деятельности; планировать свою деятельность в решении профессиональных задач.</p> <p>ИД-3_{УК-6}. Владеет навыками управления своим временем, планирования и реализации траектории саморазвития; определения эффективного направления действий в области профессиональной деятельности.</p>
	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>	<p>ИД-1_{УК-7}. Знает уровень требований и принципы оценки уровня физической подготовленности для социальной и профессиональной работы; пути и методы повышения уровня физического развития человека.</p> <p>ИД-2_{УК-7}. Умеет проводить оценку уровня физической подготовленности для последующей профессиональной деятельности; контролировать состояние своего физического развития и управлять этим состоянием.</p> <p>ИД-3_{УК-7}. Владеет навыками оценки, контроля и управления состоянием</p>

		физического развития; определения достаточного (комфортного) состояния для полноценной социальной и профессиональной деятельности.
Безопасность жизнедеятельности	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	<p>ИД-1_{УК-8}. Знает уровень требований для создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности; правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций.</p> <p>ИД-2_{УК-8}. Умеет создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; соблюдать правила техники безопасности при проведении научно-исследовательских работ в области профессиональной деятельности; умеет вести себя при возникновении чрезвычайных ситуаций.</p> <p>ИД-3_{УК-8}. Владеет навыками техники безопасности при выполнении работ в области профессиональной деятельности; создания и соблюдения безопасных условий жизнедеятельности; владеет навыками действий в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	<p>ИД-1_{УК-9}. Знает основные принципы недискриминационного языка в отношении людей с инвалидностью (корректное употребление формулировок, связанных с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья), а также эмпатии и психологической поддержки.</p> <p>ИД-2_{УК-9}. Умеет в общении с инвалидами фокусироваться не на проблеме, а на человеке (личности), с его возможностями и условиями социального окружения человека с инвалидностью.</p> <p>ИД-3_{УК-9}. Владеет навыками инклюзивного волонтерства (вовлечение инвалидов в волонтерскую общественную деятельность), взаимодействия с инвалидами на</p>

		основе гуманистических ценностей, поддержки инвалидов в сложной ситуации.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1_{УК-10} Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике. ИД-2_{УК-10} Умеет применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей. ИД-3_{УК-10} Владеет навыками использования финансовых инструментов для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические финансовые риски.
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИД-1_{УК-11} Знает понятие коррупционной деятельности ИД-2_{УК-11} Умеет выявлять признаки коррупционного поведения ИД-3_{УК-11} Владеет навыками выявления признаков коррупционного поведения и его пресечения

2. Индикаторы достижения общепрофессиональных компетенций

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника образовательной программы	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Естественнонаучная подготовка	<p>ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях.</p>	<p>ИД-1_{ОПК-1} Знает основные методы и способы изучения и анализа биологических объектов, области их использования; основные математические, физические, химические, биологические законы и закономерности применительно к биообъектам и процессам.</p> <p>ИД-2_{ОПК-1} Умеет изучать, анализировать и использовать конкретные виды биологических объектов в реальных процессах и превращениях; использовать для анализа знания математических, физических, химических, биологических законов, закономерностей и их взаимосвязей.</p> <p>ИД-3_{ОПК-1} Владеет способностью изучать и анализировать основные типы биологических объектов, использовать их в отдельных процессах и превращениях; владеет методиками и методами, основанными на математических, физических, химических, биологических законах и закономерностях как для изучения самих биологических объектов, так и для процессов с их участием.</p>

Информационная среда и цифровая экономика	<p>ОПК-2. Способен осуществлять поиск, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности.</p>	<p>ИД-1_{ОПК-2} Знает основные методы поиска, хранения, обработки и анализа информации из профессиональной области с использованием различных источников; обладает знаниями представления профессиональной информации в требуемом формате, включая проведение расчетов и использование элементов моделирования.</p> <p>ИД-2_{ОПК-2} Умеет осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации, включая различные источники и базы данных; представлять профессиональную информацию в соответствующем формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; проводить расчеты, составлять схемы (модели) отдельных процессов.</p> <p>ИД-3_{ОПК-2} Владеет основными методами поиска, хранения, обработки и анализа профессиональной информации из различных источников; способностью представлять полученную информацию из профессиональной области с помощью компьютерных и сетевых технологий в соответствующем формате; способностью проведения расчетов, составления схем (моделей) отдельных процессов.</p>
Общеинженерные и технологические навыки	<p>ОПК-3 (4). Способен проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных</p>	<p>ИД-1_{ОПК-3} Знает отдельные элементы проектирования технических и технологических систем, составления технологических схем биотехнологического производства.</p> <p>ИД-2_{ОПК-3} Умеет составлять</p>

	и технологических знаний.	<p>принципиальные технологические схемы процессов биотехнологии; проектировать отдельные элементы технических и технологических систем; использовать базовые инженерные и технологические знания.</p> <p>ИД-3_{ОПК-3} Владеет методами составления технологических схем биотехнологического производства; способностью проектировать отдельные элементы технических и технологических объектов на основе использования базовых инженерных и технологических знаний.</p>
	<p>ОПК-4(5). Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции.</p>	<p>ИД-1_{ОПК-4} Знает технологическое оборудование и технологические операции биотехнологических производств; качественные и количественные показатели получаемой продукции.</p> <p>ИД-2_{ОПК-4} Умеет выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами; работать с лабораторным оборудованием и контролировать ход биотехнологического процесса.</p> <p>ИД-3_{ОПК-4} Владеет способностью работать с лабораторным оборудованием, выполнять технологические операции и управлять биотехнологическими процессами; способен контролировать количественные и качественные показатели отдельных продуктов биотехнологии.</p>
Разработка документации	<p>ОПК-5(6). Способен разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов, норм и</p>	<p>ИД-1_{ОПК-5} Знает основы экономики и управления производством, нормативно-правовые акты, регламентирующие биотехнологическое производ-</p>

	правил.	<p>ство, имеет представление о документообороте организации.</p> <p>ИД-2_{ОПК-5} Умеет применять нормативную документацию для разработки составных частей технической документации; оформлять элементы технической документации на основе результатов научно-исследовательских работ.</p> <p>ИД-3_{ОПК-5} Владеет навыками подготовки информационных обзоров, заключений на техническую документацию; проведения работ по формированию элементов технической документации на основе результатов научно-исследовательских работ.</p>
Исследования, культура эксперимента	<p>ОПК-6(7). Способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы.</p>	<p>ИД-1_{ОПК-6} Знает цели и задачи проводимых исследований и разработок; методы проведения экспериментальных исследований, основанные на закономерностях физики, химии, физической химии, биологии и микробиологии; методы статистического анализа и обработки результатов эксперимента.</p> <p>ИД-2_{ОПК-6} Умеет планировать и проводить исследования биотехнологических процессов с использованием экспериментальных физических, физико-химических, химических, биохимических, микробиологических методов; осуществлять статистическую обработку результатов экспериментов; формулировать выводы и заключения по проведенным исследованиям.</p> <p>ИД-3_{ОПК-6} Владеет навыками проведения экспериментальных исследований биотехнологических процессов; обработки и анализа полученных экспериментальных данных;</p>

		составления отчетов по теме или по результатам проведенных экспериментов.
Информационная среда и цифровая экономика	ОПК-7(3). Способен принимать участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности	ИД-1ОПК-7 Знает подходы к разработке алгоритмов и программ, актуальных для практического применения в сфере процессов и объектов биотехнологии. ИД-2ОПК-7 Умеет составлять отдельные алгоритмы и программы, пригодные для описания процессов и объектов биотехнологии и их последующего использования. ИД-3ОПК-7 Владеет приемами и методами разработки отдельных алгоритмов и программ, актуальных для практического использования в сфере процессов и объектов биотехнологии.

3. Индикаторы достижения обязательных профессиональных компетенций выпускников

Категория профессиональных компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Научное исследование	ПКО-1 Способен участвовать в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах.	ИД-1 _{ПКО-1} Знает методологию научных исследований. ИД-2 _{ПКО-1} Умеет обобщать, анализировать и систематизировать информацию для подготовки аналитических обзоров по заданной теме. ИД-3 _{ПКО-1} Владет навыками самостоятельного изучения, критического осмысления и систематизации научно-технической информации	Анализ опыта

4. Индикаторы достижения профессиональных компетенций выпускников

Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД / обобщенная трудовая функция	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: 1. Научно-исследовательский				
Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	Научные исследования	ПК-1.1 Способен осуществлять подготовку элементов документации, планов и программ проведения отдельных этапов работ.	ИД-1ПК-1.1 Знает цели и задачи проводимых разработок; методы и средства планирования научных исследований и разработок; требования к подготовке элементов документации в виде планов и программ проведения отдельных этапов работ. ИД-2ПК-1.1 Умеет применять нормативную документацию в области отдельных направлений биотехнологии; оформлять проекты планов и программ проведения отдельных этапов научно-исследовательских работ. ИД-3ПК-1.1 Владеет навыками разработки проектов планов и программ проведения отдельных этапов научно-исследовательских работ;	Анализ опыта ПС 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам Трудовая функция А/03.5 ПС 40.011

			применения нормативной документации в области отдельных направлений биотехнологии.	
Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	Научные исследования	ПК-1.2 Способен выполнять научные исследования и проводить экспериментальные разработки по отдельным разделам темы.	ИД-1_{ПК-1.2} Знает задачи исследования, методы проведения экспериментальных исследований. ИД-2_{ПК-1.2} Умеет проводить обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований. ИД-3_{ПК-1.2} Владеет навыками проведения экспериментальных исследований, составления отчетов по выполненным исследованиям и разработкам.	Анализ опыта ПС 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам Трудовые функции А/01.5, А/02.5 ПС 40.011
Мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий	Научные исследования	ПК-1.3 Способен осуществлять научно-исследовательские и поисковые работы в области диагностики биологических объектов, работать на аналитическом лабораторном оборудовании, пользоваться микробиологическими методами анализа, применять биотехнологические приемы для решения поставленных задач.	ИД-1_{ПК-1.3} Знает основы природоохранных биотехнологий; технологические режимы природоохранных объектов; правила эксплуатации лабораторного оборудования; методы идентификации возбудителей бактериальных болезней. ИД-2_{ПК-1.3} Умеет проводить лабораторные исследования, замеры, анализы отобранных образцов; работать на лабораторном аналитическом	Анализ опыта ПС 26.008 Специалист-технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий

			<p>оборудовании; пользоваться микробиологическими методами анализа; применять биотехнологические приемы на природоохранных объектах.</p> <p>ИД-3пк-1.3. Владеет навыками проведения лабораторных исследований биообъектов; применения биотехнологических приемов для охраны окружающей среды; диагностики и идентификации биологических объектов.</p>	
<p>Тип задач профессиональной деятельности: 2. Технологический</p>				
<p>Мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий</p>	<p>Технологическое обеспечение</p>	<p>ПК-2.1 Способен применять природоохранные биотехнологии для снижения влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды</p>	<p>ИД-1пк-2.1 Знает нормативные и методические материалы по охране окружающей среды; основы природоохранных биотехнологий; технологические режимы природоохранных объектов; методики контроля и борьбы с загрязнениями окружающей среды.</p> <p>ИД-2пк-2.1 Умеет оценивать развитие биологических процессов в природе; проводить статистический анализ данных для биологических очистных сооружений; применять</p>	<p>ПС 26.008 Специалист-технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий</p> <p>Трудовая функция А/04.6 ПС 26.008</p>

			<p>современные информационные технологии для обработки полученных данных и их анализа.</p> <p>ИД-3_{ПК-2.1} Владеет навыками оценки влияния промышленных производств и объектов на состояние окружающей среды; оценки эффективности предлагаемых технологических решений, направленных на снижение влияния хозяйственной деятельности человека.</p>	
<p>Микробиологический контроль качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания, технологических процессов аквакультуры</p>	<p>Техническое обеспечение</p>	<p>ПК-2.2 Способен осуществлять техническое обеспечение микробиологических работ</p>	<p>ИД-1_{ПК-2.2} Знает требования к санитарно-гигиеническому состоянию помещений и оборудования микробиологических лабораторий; требования к технике проведения работ, способы контроля оборудования в микробиологической лаборатории; рецептуры основных питательных сред, методы их приготовления и стерилизации.</p> <p>ИД-2_{ПК-2.2} Умеет готовить дезинфицирующие средства; дезинфицировать лабораторную</p>	<p>Анализ опыта ПС 15.010 – Микробиолог</p> <p>Трудовые функции А/01.6, А/02.6, А/03.6</p>

			<p>посуду, инструменты и другие объекты микробиологической лаборатории; вести журналы учета выполнения микробиологических исследований; пользоваться справочными сборниками, нормативными документами с целью приготовления питательных сред, реактивов, растворов; применять методы стерилизации и хранения готовых питательных сред.</p> <p>ИД-3пк-2.2. Владеет навыками подготовки лабораторной посуды и инструментов к стерилизации; контроля работы бактерицидных установок, холодильников и термостатов; ведения журнала учета выполнения микробиологических исследований, подготовкой реактивов и составлением питательных сред по рецептуре, обеспечением условий их хранения.</p>	
--	--	--	---	--

Информация о материально-техническом обеспечении основной профессиональной образовательной программы

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	История	<u>Аудитория, оборудованная мультимедийной системой</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 313	Парты, стол преподавателя Мультимедиа комплекс типа 1 в составе: проектор View Sonic PJD 6352, ноутбук Lenovo (ноутбук Toshiba Europe GMBH).	- Windows XP Professional Лицензия 42615552 - Microsoft Office 2007 Suites Лицензия 42661567
2	Философия	<u>Учебная аудитория,</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 310	Парты, стол преподавателя	Не требуется
3	Иностранный язык	<u>Специализированная учебная аудитория</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб.312в	Парты, стол преподавателя	Не требуется
4	Экономика	<u>Аудитория, оборудованная мультимедийной системой</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 313	Парты, стол преподавателя Мультимедиа комплекс типа 1 в составе: проектор View Sonic PJD 6352, ноутбук Lenovo (ноутбук Toshiba Europe GMBH).	- Windows XP Professional Лицензия 42615552 - Microsoft Office 2007 Suites Лицензия 42661567
5	Социология	<u>Аудитория, оборудованная мультимедийной системой</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 403	Парты, стол преподавателя Мультимедиа комплекс типа 1 в составе: проектор Panasonic, ноутбук Lenovo (ноутбук Toshiba Europe GMBH).	- Windows XP Professional Лицензия 42615552 - Microsoft Office 2007 Suites Лицензия 42661567
6	Физическая культура и спорт	<u>Аудитория, оборудованная мультимедийной системой</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 311	Парты, стол преподавателя Мультимедиа комплекс типа 1 в составе: проектор Panasonic, ноутбук Lenovo (ноутбук Toshiba Europe GMBH).	- Windows XP Professional Лицензия 42615552 - Microsoft Office 2007 Suites Лицензия 42661567
7	Математика	<u>Аудитория, оборудованная мультимедийной системой</u> 614013, Пермский край,	Парты, стол преподавателя Мультимедиа комплекс типа 1 в	- Windows XP Professional Лицензия 42615552

		г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 313	составе: проектор View Sonic PJD 6352, ноутбук Lenovo (ноутбук Toshiba Europe GMBH).	- Microsoft Office 2007 Suites Лицензия 42661567
8	Информатика	<u>Аудитория, оборудованная мультимедийной системой</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 313	Парты, стол преподавателя Мультимедиа комплекс типа 1 в составе: проектор View Sonic PJD 6352, ноутбук Lenovo (ноутбук Toshiba Europe GMBH).	- Windows XP Professional Лицензия 42615552 - Microsoft Office 2007 Suites Лицензия 42661567
		<u>Компьютерный класс</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб.305	10 персональных компьютеров	- Windows XP Professional Лицензия 42615552 - Microsoft Office 2007 Suites Лицензия 42661567
9	Физика	<u>Аудитория, оборудованная мультимедийной системой</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 312	Парты, стол преподавателя Мультимедиа комплекс типа 1 в составе: проектор Panasonic, ноутбук Lenovo (ноутбук Toshiba Europe GMBH).	- Windows XP Professional Лицензия 42615552 - Microsoft Office 2007 Suites Лицензия 42661567
		<u>Лаборатория электромагнетизма</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.11, каб. 110	Стенд «Электрические явления» – 7 ед.	Не требуется
		<u>Лаборатория оптики и атомной физики</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.11, каб. 116	Стенд «Оптические явления» – 8 ед.	Не требуется
		<u>Лаборатория механики и молекулярной физики</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.11, каб. 312	Стенд «Механические явления» – 7 ед.	Не требуется
10	Инженерная геометрия и компьютерная графика	<u>Учебная аудитория,</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.11, каб. 408	Парты, стол преподавателя	Не требуется
		<u>Компьютерный класс</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.11, каб.404	30 персональных компьютеров Intel Pentium Dual CPU	– КОМПАС – 3D V10 Лицензия К-08-1911 – AutoCAD 2009 AcademicEdition Лицензия 00100-000000-9660
11	Общая и неорганическая	<u>Учебная аудитория,</u> 614013, Пермский край,	Парты, стол преподавателя	Не требуется

	химия	г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 409		
		<u>Химическая лаборатория</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб.201	Лабораторное оборудование: стол лабораторный – 17 шт.; шкаф вытяжной – 2 шт.; весы лабораторные ВЛТЭ 150 – 2 шт.; тестер Ц-4315 – 7 шт.; рН-метр рН-150 МА – 2 шт.; печь муфельная SMOL 7,2/1100 – 1 шт.; шкаф сушильный ПЭ-4610 – 1 шт.; сушилка для посуды – 1 шт.; центрифуга – 1 шт.	Не требуется
12	Органическая химия	<u>Аудитория, оборудованная мультимедийной системой</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 403	Парты, стол преподавателя Мультимедиа комплекс типа 1 в составе: проектор Panasonic, ноутбук Lenovo (ноутбук Toshiba Europe GMBH).	- Windows XP Professional Лицензия 42615552 - Microsoft Office 2007 Suites Лицензия 42661567
		<u>Лаборатория органической химии</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб.405	Лабораторное оборудование: Вытяжные шкафы – 13 шт.; лабораторные столы – 13 шт.; шкафы для хранения химической посуды, приборов, реактивов и др. – 4 шт.; сушильные шкафы – 2 шт.; холодильники – 2 шт.; весы – 1 шт.; приборы для измерения температуры плавления – 2 шт.; рефрактометры – 3 шт.	Не требуется
13	Физическая химия	<u>Аудитория, оборудованная мультимедийной системой</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 313	Парты, стол преподавателя Мультимедиа комплекс типа 1 в составе: проектор View Sonic PJD 6352, ноутбук Lenovo (ноутбук Toshiba Europe GMBH).	- Windows XP Professional Лицензия 42615552 - Microsoft Office 2007 Suites Лицензия 42661567
		<u>Лаборатория физической химии</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб.419	Парты, стол преподавателя Лабораторное оборудование: учебно-лабораторный комплекс "Химия", включающий модули "Термический анализ" (3 шт.), "Термостат" (3 шт.), "Электрохимия" (3 шт.) и контроллеры (6 шт.); весы аналитические ВАТ-150 – 1 шт.; фотоэлектроколориметр КФК-2 МП –	Не требуется

			1 шт.; печь трубчатая СУОЛ 0,25 – 2 шт.; мультиметр АВМ-4551 – 1 шт.; рН- метр рН-150 м – 3 шт.; мост переменного тока Р5021 – 2 шт.; рефрактометр ИРФ-45Б2М – 1 шт.; перемешивающее устройство LOIP – 1 шт.; термостат ЛТ-105а – 2 шт.; насос вакуумный – 2 шт.; микроанометр ЛТА-4 – 1 шт.; спектрофотометр ЮНИКО 1201 – 1 шт.; шкаф вытяжной – 2 шт.	
14	Экология	<u>Аудитория, оборудованная мультимедийной системой</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 312	Парты, стол преподавателя Мультимедиа комплекс типа 1 в составе: проектор Panasonic, ноутбук Lenovo (ноутбук Toshiba Europe GMBH).	- Windows XP Professional Лицензия 42615552 - Microsoft Office 2007 Suites Лицензия 42661567
15	Инструментальные методы анализа	<u>Аудитория, оборудованная мультимедийной системой</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 311	Парты, стол преподавателя Мультимедиа комплекс типа 1 в составе: проектор Panasonic, ноутбук Lenovo (ноутбук Toshiba Europe GMBH).	- Windows XP Professional Лицензия 42615552 - Microsoft Office 2007 Suites Лицензия 42661567
		<u>Лаборатория аналитической химии</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб.401	Лабораторное оборудование: стол лабораторный –16 шт.; шкаф вытяжной – 2 шт.; рН-метр рН-150 МА – 6 шт.; печь муфельная SMOL 7,2/1100 – 1 шт.; фотоэлектроколориметры КФК -2, КФК -3 – 6 шт.; хроматограф ЛХМ –2 шт.; потенциостат П 5827 – 2 шт.	Не требуется
16	Бионеорганическая химия	<u>Аудитория, оборудованная мультимедийной системой</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 415	Парты, стол преподавателя Мультимедиа комплекс типа 1 в составе: проектор Panasonic, ноутбук Lenovo (ноутбук Toshiba Europe GMBH).	- Windows XP Professional Лицензия 42615552 - Microsoft Office 2007 Suites Лицензия 42661567
		<u>Лаборатория аналитической химии</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб.401	Лабораторное оборудование: стол лабораторный –16 шт.; шкаф вытяжной – 2 шт.; рН-метр рН-150 МА, МИ – 6 шт.; печь муфельная SMOL 7,2/1100 – 1 шт.; фотоэлектроколориметры КФК -2, КФК -3 – 6 шт.; хроматограф ЛХМ –2 шт.; потенциостат П 5827 – 2 шт.; весы лабораторные ВЛТЭ-150, ВЛТЭ-500 – 2	Не требуется

			шт.; тестер Ц-4315 – 2 шт.; шкаф сушильный ПЭ-4610 – 1шт.	
17	Структурная химия	<u>Аудитория, оборудованная мультимедийной системой</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 415	Парты, стол преподавателя Мультимедиа комплекс типа 1 в составе: проектор Panasonic, ноутбук Lenovo (ноутбук Toshiba Europe GMBH).	- Windows XP Professional Лицензия 42615552 - Microsoft Office 2007 Suites Лицензия 42661567
18	Учебно-исследовательская работа	<u>Учебная аудитория.</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 220а	Парты, стол преподавателя	Не требуется
		<u>Лаборатория биохимии, автоклавная</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб.418	Парты, стол преподавателя Лабораторное оборудование: Микроскоп Karl Zeiss – 1шт.; микроскоп МС-50 – 3 шт.; микроскоп МС-100 – 1 шт.; микробиологический бокс – 2 шт.; печь нагревательная (СВЧ)LG – 1 шт.; весы аналитические - 2 шт.; термостат – 2 шт.; качалка ЛАБ-ПУ-01 – 1 шт.; холодильник "Stinol" –1 шт.; термостат ТС-80 – 2 шт.; термостат твердотельный "Термия" – 1 шт.; компьютер – 1 шт.; цифровая камера для микроскопа – 1 шт.; принтер-копир "Херох" – 1 шт.; фотоэлектроколориметр КФК-3 – 2 шт.; магнитная мешалка ММ-5 – 3 шт.; весы ВЛК-500-М – 2 шт.; весы VIBRA – 1шт.; шкаф сухожировой ШС-80-01 СПУ – 1 шт.; центрифуга Eppendorf – 1 шт.; центрифуга WKY-2 – 1 шт.; камера электрофоретическая – 2 шт.; автоклав ВК-75 – 1 шт.	- Windows XP Professional Лицензия 42615552 - Microsoft Office 2007 Suites Лицензия 42661567
19	Безопасность жизнедеятельности	<u>Класс лабораторного оборудования</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Академика Королева, д.15, каб.219	Персональные компьютеры – 8 шт. Лабораторное оборудование: Лабораторная установка «Эффективность и качество освещения» БЖ1М –1шт.; лабораторная установка «Звукоизоляция и звукопоглощение» БЖ2М – 1 шт.; лабораторная установка «Защита от теплового излучения»	- Windows XP Professional Лицензия 42615552 - Microsoft Office 2007 Suites Лицензия 42661567

			БЖЗМ2 – 1 шт.; лабораторная установка «Защита от вибрации» БЖ4М – 1 шт.; лабораторный стенд «Защитное заземление и зануление» БЖ06/2м – 1 шт.; лабораторный стенд «Электробезопасность трехфазных сетей» БЖ05/1м – 1 шт.; лабораторная установка «Методы очистки воды» БЖ8м – 1 шт.; тренажер для проведения занятий по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве – 1 шт.	
		<u>Компьютерный класс</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Академика Королева, д.15, каб.222	Персональные компьютеры – 17 шт.	- Windows XP Professional Лицензия 42615552 - Microsoft Office 2007 Suites Лицензия 42661567
20	Механика	<u>Аудитория, оборудованная мультимедийной системой</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 313	Парты, стол преподавателя Мультимедиа комплекс типа 1 в составе: проектор View Sonic PJD 6352, ноутбук Lenovo (ноутбук Toshiba Europe GMBH).	- Windows XP Professional Лицензия 42615552 - Microsoft Office 2007 Suites Лицензия 42661567
		<u>Лаборатория прикладной механики и сопротивления материалов</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.13, каб.100	Лабораторное оборудование: испытательная машина Instrol 3369 (на совместное действие растяжение- сжатие и кручение образцов) – 1 шт.; персональный компьютер – 1шт.; индикаторы часового типа – 2 шт.; установки производства НПО "Росучприбор" для механических испытаний ТМт 11/14 «определение модуля сдвига при кручении и главных напряжений при кручении и совместном действии изгиба и кручения», ТМт 12 «Определение линейных и угловых перемещений поперечных сечений статически определимой балки», ТМт 15 «Демонстрация продольно-поперечного изгиба стержня большой гибкости» – 2 шт.	- Windows XP Professional Лицензия 42615552 - Microsoft Office 2007 Suites Лицензия 42661567
21	Общая биология и	<u>Аудитория, оборудованная мультимедийной системой</u> 614013, Пермский край,	Парты, стол преподавателя Мультимедиа комплекс типа 1 в составе:	- Windows XP Professional Лицензия 42615552

	микробиология	г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 311	проектор Panasonic, ноутбук Lenovo (ноутбук Toshiba Europe GMBH).	- Microsoft Office 2007 Suites Лицензия 42661567
		<u>Лаборатория биохимии, автоклавная</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб.418	Парты, стол преподавателя Лабораторное оборудование: Микроскоп Karl Zeiss – 1 шт.; микроскоп МС-50 – 3 шт.; микроскоп МС-100 – 1 шт.; микробиологический бокс – 2 шт.; печь нагревательная (СВЧ)LG – 1 шт.; весы аналитические - 2 шт.; термостат – 2 шт.; качалка ЛАБ-ПУ-01 – 1 шт.; холодильник "Stinol" –1 шт.; термостат ТС-80 – 2 шт.; термостат твердотельный "Термия" – 1 шт.; компьютер – 1 шт.; цифровая камера для микроскопа – 1 шт.; принтер-копир "Хегох" – 1 шт.; фотоэлектроколориметр КФК-3 – 2 шт.; магнитная мешалка ММ-5 – 3 шт.; весы ВЛК-500-М – 2 шт.; весы VIBRA – 1шт.; шкаф сухожировой ШС-80-01 СПУ – 1 шт.; центрифуга Eppendorf – 1 шт.; центрифуга WKY-2 – 1 шт.; камера электрофоретическая – 2 шт.; автоклав ВК-75 – 1 шт.	- Windows XP Professional Лицензия 42615552 - Microsoft Office 2007 Suites Лицензия 42661567
22	Основы биохимии и молекулярной биологии	<u>Аудитория, оборудованная мультимедийной системой</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 313	Парты, стол преподавателя Мультимедиа комплекс типа 1 в составе: проектор View Sonic PJD 6352, ноутбук Lenovo (ноутбук Toshiba Europe GMBH).	- Windows XP Professional Лицензия 42615552 - Microsoft Office 2007 Suites Лицензия 42661567
		<u>Лаборатория биохимии, автоклавная</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб.418	Парты, стол преподавателя Лабораторное оборудование: Микроскоп Karl Zeiss – 1 шт.; микроскоп МС-50 – 3 шт.; микроскоп МС-100 – 1 шт.; микробиологический бокс – 2 шт.; печь нагревательная (СВЧ)LG – 1 шт.; весы аналитические - 2 шт.; термостат – 2 шт.; качалка ЛАБ-ПУ-01 – 1 шт.; холодильник "Stinol" –1 шт.; термостат ТС-80 – 2 шт.; термостат твердотельный "Термия" – 1 шт.; компьютер – 1 шт.; цифровая камера для микроскопа – 1	- Windows XP Professional Лицензия 42615552 - Microsoft Office 2007 Suites Лицензия 42661567

			шт.; принтер-копир "Херох" – 1 шт.; фотоэлектроколориметр КФК-3 – 2 шт.; магнитная мешалка ММ-5 – 3 шт.; весы ВЛК-500-М – 2 шт.; весы VIBRA – 1 шт.; шкаф сухожировой ШС-80-01 СПУ – 1 шт.; центрифуга Eppendorf – 1 шт.; центрифуга WKY-2 – 1 шт.; камера электрофоретическая – 2 шт.; автоклав ВК-75 – 1 шт.	
23	Метрология, стандартизация и сертификация	<u>Аудитория, оборудованная мультимедийной системой</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 311	Парты, стол преподавателя Мультимедиа комплекс типа 1 в составе: проектор Panasonic, ноутбук Lenovo (ноутбук Toshiba Europe GmbH).	- Windows XP Professional Лицензия 42615552 - Microsoft Office 2007 Suites Лицензия 42661567
		<u>Лаборатория технических измерений и метрологии</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 213	Лабораторное оборудование: лабораторные стенды для изучения принципа действия, конструкции и методов наладки средств измерения, передачи и преобразования сигналов, обработки и отображения измерительной информации для температуры, давления, расхода, массы, уровня сред. Стенды укомплектованы устройствами (приборами и др.) отечественных и зарубежных фирм (НИИ Теплоприбор, НПП Элемер Метран, Siemens, Fischer-Rosemount и др.). Число измерительных каналов – 14. Всего 12 стендов.	Не требуется
24	Процессы и аппараты биотехнологии	<u>Учебная аудитория,</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 118	Парты, стол преподавателя	Не требуется
		<u>Лаборатория процессов и аппаратов</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб.105	Лабораторное оборудование: Стенд лабораторной работы «Гидродинамика насадочной колонны» – 1 шт.; стенд лабораторной работы «Осаждение твердых частиц» – 1 шт.; стенд лабораторной работы «Гидродинамика псевдооживленного	Не требуется

			слоя» – 1 шт.; стенд лабораторной работы «Фильтрование» – 1 шт.; стенд лабораторной работы «Теплопередача в кожухотрубчатом теплообменнике» – 1 шт.; стенд лабораторной работы «Теплопередача в пластинчатом теплообменнике» – 1 шт.; стенд лабораторной работы «Испытание абсорбционной колонны» – 1 шт.; стенд лабораторной работы «Испытание ректификационной колонны» – 1 шт.	
25	Основы биотехнологии	<u>Аудитория, оборудованная мультимедийной системой</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 311	Парты, стол преподавателя Мультимедиа комплекс типа 1 в составе: проектор Panasonic, ноутбук Lenovo (ноутбук Toshiba Europe GmbH).	- Windows XP Professional Лицензия 42615552 - Microsoft Office 2007 Suites Лицензия 42661567
		<u>Лаборатория</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 9, каб. 418	Парты, стол преподавателя Лабораторное оборудование: Микроскоп Karl Zeiss – 1шт.; микроскоп МС-50 – 3 шт.; микроскоп МС-100 – 1 шт.; микробиологический бокс – 2 шт.; печь нагревательная (СВЧ)LG – 1 шт.; весы аналитические - 2 шт.; термостат – 2 шт.; качалка ЛАБ-ПУ-01 – 1 шт.; холодильник "Stinol" –1 шт.; термостат ТС-80 – 2 шт.; термостат твердотельный "Термия" – 1 шт.; компьютер – 1 шт.; цифровая камера для микроскопа – 1 шт.; принтер-копир "Херох" – 1 шт.; фотоэлектроколориметр КФК-3 – 2 шт.; магнитная мешалка ММ-5 – 3 шт.; весы ВЛК-500-М – 2 шт.; весы VIBRA – 1шт.; шкаф сухожировой ШС-80-01 СПУ – 1 шт.; центрифуга Eppendorf – 1 шт.; центрифуга WKY-2 – 1 шт.; камера электрофоретическая – 2 шт.; автоклав ВК-75 – 1 шт.	- Windows XP Professional Лицензия 42615552 - Microsoft Office 2007 Suites Лицензия 42661567
26	Генная инженерия	<u>Аудитория, оборудованная мультимедийной системой</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева,	Парты, стол преподавателя Мультимедиа комплекс типа 1 в составе: проектор Panasonic, ноутбук Lenovo	- Windows XP Professional Лицензия 42615552 - Microsoft Office 2007 Suites

		д.9, каб. 415	(ноутбук Toshiba Europe GmbH).	Лицензия 42661567
27	Электротехника и электроника	<u>Лекционная аудитория</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.7, каб.209	Парты, стол преподавателя	Не требуется
		<u>Лаборатория электрических цепей</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.7, каб.306	Лабораторное оборудование: Стенд с комплектами типового лабораторного сертифицированного оборудования «Теория электрических цепей и основы электроники», выполненного ООО «Учебная техника» – 10 шт.	Не требуется
28	Научно-исследовательская работа студентов	Лаборатория 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 9, каб. 418	Парты, стол преподавателя Лабораторное оборудование: Микроскоп Karl Zeiss – 1шт.; микроскоп МС-50 – 3 шт.; микроскоп МС-100 – 1 шт.; микробиологический бокс – 2 шт.; печь нагревательная (СВЧ)LG – 1 шт.; весы аналитические - 2 шт.; термостат – 2 шт.; качалка ЛАБ-ПУ-01 – 1 шт.; холодильник "Stinol" –1 шт.; термостат ТС-80 – 2 шт.; термостат твердотельный "Термия" – 1 шт.; компьютер – 1 шт.; цифровая камера для микроскопа – 1 шт.; принтер-копир "Херох" – 1 шт.; фотоэлектроколориметр КФК-3 – 2 шт.; магнитная мешалка ММ-5 – 3 шт.; весы ВЛК-500-М – 2 шт.; весы VIBRA – 1шт.; шкаф сухожировой ШС-80-01 СПУ – 1 шт.; центрифуга Eppendorf – 1 шт.; центрифуга WKY-2 – 1 шт.; камера электрофоретическая – 2 шт.; автоклав ВК-75 – 1 шт.	- Windows XP Professional Лицензия 42615552 - Microsoft Office 2007 Suites Лицензия 42661567
29	Биокинетика и биореакторы	<u>Аудитория, оборудованная мультимедийной системой</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 311	Парты, стол преподавателя Мультимедиа комплекс типа 1 в составе: проектор Panasonic, ноутбук Lenovo (ноутбук Toshiba Europe GmbH).	- Windows XP Professional Лицензия 42615552 - Microsoft Office 2007 Suites Лицензия 42661567

30	Биодеградация и биотрансформация	<u>Аудитория, оборудованная мультимедийной системой</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 415	Парты, стол преподавателя Мультимедиа комплекс типа 1 в составе: проектор Panasonic, ноутбук Lenovo (ноутбук Toshiba Europe GMBH).	- Windows XP Professional Лицензия 42615552 - Microsoft Office 2007 Suites Лицензия 42661567
31	Нормативные документы и менеджмент в биотехнологии	<u>Лекционная аудитория</u> 614990, Пермский край, г. Пермь, проспект Комсомольский, д..29, каб. 421	Парты, стол преподавателя	Не требуется
32	Клеточная и тканевая инженерия	<u>Учебная аудитория,</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 409	Парты, стол преподавателя	Не требуется
33	Культивирование микроорганизмов и клеток	<u>Аудитория, оборудованная мультимедийной системой</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 415	Парты, стол преподавателя Мультимедиа комплекс типа 1 в составе: проектор Panasonic, ноутбук Lenovo (ноутбук Toshiba Europe GMBH).	- Windows XP Professional Лицензия 42615552 - Microsoft Office 2007 Suites Лицензия 42661567
		Лаборатория 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 9, каб. 418	Парты, стол преподавателя Лабораторное оборудование: Микроскоп Karl Zeiss – 1 шт.; микроскоп МС-50 – 3 шт.; микроскоп МС-100 – 1 шт.; микробиологический бокс – 2 шт.; печь нагревательная (СВЧ)LG – 1 шт.; весы аналитические - 2 шт.; термостат – 2 шт.; качалка ЛАБ-ПУ-01 – 1 шт.; холодильник "Stinol" –1 шт.; термостат ТС-80 – 2 шт.; термостат твердотельный "Термия" – 1 шт.; компьютер – 1 шт.; цифровая камера для микроскопа – 1 шт.; принтер-копир "Херох" – 1 шт.; фотоэлектроколориметр КФК-3 – 2 шт.; магнитная мешалка ММ-5 – 3 шт.; весы ВЛК-500-М – 2 шт.; весы VIBRA – 1шт.; шкаф сухожировой ШС-80-01 СПУ – 1 шт.; центрифуга Eppendorf – 1 шт.; центрифуга WKY-2 – 1 шт.; камера электрофоретическая – 2 шт.; автоклав ВК-75 – 1 шт.	- Windows XP Professional Лицензия 42615552 - Microsoft Office 2007 Suites Лицензия 42661567

34	Технология ферментных препаратов	<u>Аудитория, оборудованная мультимедийной системой</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 415	Парты, стол преподавателя Мультимедиа комплекс типа 1 в составе: проектор Panasonic, ноутбук Lenovo (ноутбук Toshiba Europe GMBH).	- Windows XP Professional Лицензия 42615552 - Microsoft Office 2007 Suites Лицензия 42661567
		Лаборатория 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 9, каб. 418	Парты, стол преподавателя Лабораторное оборудование: Микроскоп Karl Zeiss – 1шт.; микроскоп MC-50 – 3 шт.; микроскоп MC-100 – 1 шт.; микробиологический бокс – 2 шт.; печь нагревательная (СВЧ)LG – 1 шт.; весы аналитические - 2 шт.; термостат – 2 шт.; качалка ЛАБ-ПУ-01 – 1 шт.; холодильник "Stinol" –1 шт.; термостат ТС-80 – 2 шт.; термостат твердотельный "Термия" – 1 шт.; компьютер – 1 шт.; цифровая камера для микроскопа – 1 шт.; принтер-копир "Херох" – 1 шт.; фотоэлектроколориметр КФК-3 – 2 шт.; магнитная мешалка ММ-5 – 3 шт.; весы ВЛК-500-М – 2 шт.; весы VIBRA – 1шт.; шкаф сухожировой ШС-80-01 СПУ – 1 шт.; центрифуга Eppendorf – 1 шт.; центрифуга WKY-2 – 1 шт.; камера электрофоретическая – 2 шт.; автоклав ВК-75 – 1 шт.	- Windows XP Professional Лицензия 42615552 - Microsoft Office 2007 Suites Лицензия 42661567
35	Деловой иностранный язык	<u>Учебная аудитория.</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 220а	Парты, стол преподавателя	Не требуется
36	Прикладная физическая культура – элективные модули дисциплины по видам спорта	<u>Спортивный зал</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Академика Королева, д.19а	Спортивный зал, тренажеры	Не требуется

37	Химия, специальные главы	<u>Учебная аудитория</u> , 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 220а	Парты, стол преподавателя	Не требуется
38	Основы информационно-библиотечной культуры	<u>Учебная аудитория</u> , 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 220а	Парты, стол преподавателя	Не требуется
39	Учебная практика, практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	<u>Лаборатория биохимии, автоклавная</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб.418	Парты, стол преподавателя Лабораторное оборудование: Микроскоп Karl Zeiss – 1 шт.; микроскоп МС-50 – 3 шт.; микроскоп МС-100 – 1 шт.; микробиологический бокс – 2 шт.; печь нагревательная (СВЧ)LG – 1 шт.; весы аналитические - 2 шт.; термостат – 2 шт.; качалка ЛАБ-ПУ-01 – 1 шт.; холодильник "Stinol" –1 шт.; термостат ТС-80 – 2 шт.; термостат твердотельный "Термия" – 1 шт.; компьютер – 1 шт.; цифровая камера для микроскопа – 1 шт.; принтер-копир "Хегох" – 1 шт.; фотоэлектроколориметр КФК-3 – 2 шт.; магнитная мешалка ММ-5 – 3 шт.; весы ВЛК-500-М – 2 шт.; весы VIBRA – 1шт.; шкаф сухожировой ШС-80-01 СПУ – 1 шт.; центрифуга Eppendorf – 1 шт.; центрифуга WKY-2 – 1 шт.; камера электрофоретическая – 2 шт.; автоклав ВК-75 – 1 шт.	- Windows XP Professional Лицензия 42615552 - Microsoft Office 2007 Suites Лицензия 42661567
40	Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	<u>Учебная аудитория</u> , 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 220а	Парты, стол преподавателя Мультимедиа комплекс типа 1 в составе: проектор Panasonic, ноутбук Lenovo (ноутбук Toshiba Europe GmbH)	- Windows XP Professional Лицензия 42615552 - Microsoft Office 2007 Suites Лицензия 42661567

41	Производственная практика, технологическая	<u>Аудитория для самостоятельной работы</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 215	Рабочие столы Компьютеры: 4 шт.	- Windows XP Professional Лицензия 42615552 - Microsoft Office 2007 Suites Лицензия 42661567
42	Производственная практика, научно-исследовательская работа	<u>Аудитория для самостоятельной работы</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 215	Рабочие столы Компьютеры: 4 шт.	- Windows XP Professional Лицензия 42615552 - Microsoft Office 2007 Suites Лицензия 42661567
		<u>Лаборатория биохимии, автоклавная</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб.418	Парты, стол преподавателя Лабораторное оборудование: Микроскоп Karl Zeiss – 1шт.; микроскоп МС-50 – 3 шт.; микроскоп МС-100 – 1 шт.; микробиологический бокс – 2 шт.; печь нагревательная (СВЧ)LG – 1 шт.; весы аналитические - 2 шт.; термостат – 2 шт.; качалка ЛАБ-ПУ-01 – 1 шт.; холодильник "Stinol" –1 шт.; термостат ТС-80 – 2 шт.; термостат твердотельный "Термия" – 1 шт.; компьютер – 1 шт.; цифровая камера для микроскопа – 1 шт.; принтер-копир "Херох" – 1 шт.; фотоэлектроколориметр КФК-3 – 2 шт.; магнитная мешалка ММ-5 – 3 шт.; весы ВЛК-500-М – 2 шт.; весы VIBRA – 1шт.; шкаф сухожировой ШС-80-01 СПУ – 1 шт.; центрифуга Eppendorf – 1 шт.; центрифуга WKY-2 – 1 шт.; камера электрофоретическая – 2 шт.; автоклав ВК-75 – 1 шт.	- Windows XP Professional Лицензия 42615552 - Microsoft Office 2007 Suites Лицензия 42661567
43	Производственная практика, преддипломная	<u>Аудитория для самостоятельной работы</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 215	Рабочие столы Компьютеры: 4 шт.	- Windows XP Professional Лицензия 42615552 - Microsoft Office 2007 Suites Лицензия 42661567
44	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	<u>Аудитория, оборудованная мультимедийной системой</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 415	Парты, стол преподавателя Мультимедиа комплекс типа 1 в составе: проектор Panasonic, ноутбук Lenovo (ноутбук Toshiba Europe GmbH).	- Windows XP Professional Лицензия 42615552 - Microsoft Office 2007 Suites Лицензия 42661567

45	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	<u>Аудитория для самостоятельной работы</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 215	Рабочие столы Компьютеры: 4 шт.	- Windows XP Professional Лицензия 42615552 - Microsoft Office 2007 Suites Лицензия 42661567
46	Защита ВКР	<u>Аудитория, оборудованная мультимедийной системой</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 415	Парты, стол преподавателя Мультимедиа комплекс типа 1 в составе: проектор Panasonic, ноутбук Lenovo (ноутбук Toshiba Europe GMBH).	- Windows XP Professional Лицензия 42615552 - Microsoft Office 2007 Suites Лицензия 42661567
47	Самостоятельная работа студентов	<u>Аудитория для самостоятельной работы</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 215	Рабочие столы Компьютеры: 4 шт.	- Windows XP Professional Лицензия 42615552 - Microsoft Office 2007 Suites Лицензия 42661567
48	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<u>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 216	Рабочие столы	Не требуется

. *Специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

**Сведения о кадровом обеспечении основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению
19.03.01 «Биотехнология»**

№ п.п.	Ф.И.О. преподавателя, реализующего программу	Условия привлечения (штатный, внутренний совместитель, внешний совместитель, по договору)	Должность, ученая степень, ученое звание	Перечень читаемых дисциплин
1	2	3	4	5
1.	Кондрашина Т.В.	штатный работник	Доцент, к.пед.н., ученое звание отсутствует	1.Иностранный язык 2.Иностранный язык в информационных технологиях (англ) 3.Деловой иностранный язык
2.	Нарсеев А.А.	штатный работник	ассистент, ученое звание отсутствует	1.Иностранный язык 2.Иностранный язык в информационных технологиях (англ) 3.Деловой иностранный язык
3.	Буторина О.В.	Штатный работник	Доцент,к.э.н., доцент	История
4.	Хафизова Н.А.	Штатный работник	доцент, к.ф.н., доцент	Философия
5.	Парамонова С.П.	Штатный работник	Проф., д.ф.н., проф.	Социология и политология
6.	Попова Л.П.	Штатный работник	старший преподаватель, ученое звание отсутствует	Математика
7.	Черепанова М.В.	Штатный работник	Доцент, к.т.н., доцент	Информатика
8.	Герцен Т.А.	Штатный работник	Доцент, к.х.н., доцент	физика
9.	Любимова Н.Ю.	Штатный работник	старший преподаватель, ученое звание отсутствует	физика

10	Нестерова Л.Ю	Внешний совместитель	Доцент, к.б.н., ученое звание отсутствует.	1. Основы биохимии и молекулярной биологии, 2. Государственный экзамен и процедура защиты ВКР
11.	Пан Л.С.	Штатный работник	Доцент, к.х.н., доцент	1. Общая и неорганическая химия 2. Руководство ВКР
12.	Баньковская Е.В.	Штатный работник	Доцент, к.фарм.н., ученое звание отсутствует	Органическая химия
13	Пермякова И.А.	Штатный работник	Доцент, к.х.н., ученое звание отсутствует	1. Биокинетика и биореакторы 2. Руководство ВКР 3. Государственный экзамен и процедура защиты ВКР
14	Ходяшев Н.Б.	Штатный работник	Зав.каф. «Химия и биотехнология», д.т.н., доцент	1. Физическая химия, 2. Производственная практика, технологическая 3. Производственная практика НИР 3. Руководство ВКР 4. Государственный экзамен и процедура защиты ВКР 6. Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков)
15	Соколова М.М.	Штатный работник	Доцент, к.х.н., доцент	1. Физическая химия, 2. Структурная химия, 3. Руководство ВКР.
16.	Ташкинова И.Н.	Штатный работник	Доцент, к.т.н., ученое звание отсутствует	Экология
17.	Ахова А.В.	Внешний совместитель	Доцент, к.б.н., ученое звание отсутствует	1. Общая биология и микробиология, 2. Генная инженерия, 3. Руководство ВКР.
18.	Портнова А.В.	Штатный работник	Доцент, к.х.н., ученое звание отсутствует	1. Основы биотехнологии, 2. Бионеорганическая химия 3. Технология ферментных препаратов 5. Руководство ВКР 6. Научно-исследовательская работа.

				7.Производственная практика, преддипломная.
19.	Вялых Е.Д.	Внутренний совместитель	Доцент, к.х.н., ученое звание отсутствует	1. Основы биохимии и молекулярной биологии 2. Общая биология и микробиология.
20.	Кузнецова Ю.В.	Штатный работник	Ассистент	1.Культивирование микроорганизмов, 2.Биодеградация и биотрансформация, 3.Руководство ВКР. 4.Клеточная и тканевая инженерия
21.	Аснин Л.Д.	Штатный работник	Доцент, к.х.н., ученое звание отсутствует	1.Инструментальные методы анализа, 2. Химия. Спец. главы 3. Государственный экзамен и процедура защиты ВКР 4. Руководство ВКР
22.	Пичкалева О.А.	Штатный работник	Доцент, к.т.н., ученое звание отсутствует	Инженерная геометрия и компьютерная графика
23.	Бабушкина А.В.	Штатный работник	Доцент, к.т.н., ученое звание отсутствует	Механика
24.	Бабушкина Л.Г.	Штатный работник	Доцент, к.т.н., доцент	Электротехника и электроника
25.	Плахова Л.В.	Штатный работник	Доцент, к.б.н., доцент	Безопасность жизнедеятельности
26.	Фарберова Е.А.	Штатный работник	Доцент, к.х.н., доцент	Руководство ВКР
27.	Ромашкин М.А.	Штатный работник	Доцент, к.т.н., ученое звание отсутствует	Процессы и аппараты биотехнологии
28.	Козлова Г.А.	Штатный работник	Доцент, к.х.н. ученое звание отсутствует	Руководство ВКР
29.	Ваталева М.В.	Штатный работник	Доцент, к.т.н., ученое звание отсутствует	Метрология, стандартизация и сертификация в области биотехнологии
30.	Орехов М.С.	Штатный работник	Старший препод., ученое звание отсутствует	Метрология, стандартизация и сертификация в области биотехнологии
31.	Кораблева О.В.	Штатный работник	Доцент, ученое звание отсутствует	1.Прикладная физическая культура, 2.Физическая культура.

32.	Соколова Т.С.	Штатный работник	Доцент, к.х.н., доцент	Руководство ВКР
33.	Волкова Л.В.,	Внешний совместитель	Профессор, д.м.н., профессор	1. Нормативные документы и менеджмент в биотехнологии 2. Руководство ВКР 3. Государственный экзамен и процедура защиты ВКР
34.	Ботева А.А.	Штатный работник	Доцент, к.ф.н. ученое звание отсутствует	1. Учебно-исследовательская работа, 2. Руководство ВКР
35.	Боброва Н.М.	штатный работник	Старший преподаватель, ученое звание отсутствует	Экономика
36.	Бухаринова О.Л.	Внутренний совместитель	Старший преподаватель, ученое звание отсутствует	1. Учебная практика (по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности), 2. Учебно-исследовательская работа, 3. Общая биология и микробиология, 4. Основы биохимии и молекулярной биологии.
37.	Коробов В.П.	Внешний совместитель	доцент, к.м.н., доцент	Руководство ВКР
38.	Максимов А.Ю.	Внешний совместитель	Доцент, к.б.н., доцент	Руководство ВКР
39	Бахирева О.И.	Штатный работник	Доцент, канд. хим. наук, доцент	Руководство ВКР
40.	Черанева Л.Г.	Штатный работник	Доцент, канд. хим. наук, доцент	Руководство ВКР
41.	Красных О.П.	Штатный работник	Доцент, канд. хим. наук,	Руководство ВКР
42.	Стрельников В.Н.	По договору	Профессор д.т.н., профессор	Государственный экзамен и процедура защиты ВКР
43.	Нагорный О.В.	По договору	Доцент, к.х.н., доцент	Государственный экзамен и процедура защиты ВКР

Приложение 6

Описание системы воспитания ОПОП

Воспитание – деятельность, направленная 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.

Образовательная программа бакалавриата включает в себя **рабочую программу воспитания**, в которой определен комплекс ключевых характеристик системы воспитательной работы при реализации программы бакалавриата (принципы, методологические подходы, цель, задачи, направления, формы, средства и методы воспитания, планируемые результаты).

Кроме того, в состав ОПОП входит **календарный план воспитательной работы**, конкретизирует перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организуются и проводятся в ПНИПУ и (или) в которых обучающиеся данной ОПОП принимают участие.

В рамках реализации компетентностного подхода **целевой установкой воспитательной деятельности в вузе становится приобретение универсальных компетенций** указанных в таблице 3.1. Содействие в реализации в образовательном процессе компетентностного подхода является составной частью содержания воспитательной деятельности в ПНИПУ.

В условиях университета учебная, научная и воспитательная работа являются взаимодополняющими и неотъемлемыми элементами единой системы. Отсутствие любого из них делает достижение цели высшего образования невозможным.

Специфика воспитательной работы в ПНИПУ связана с тем, что осуществляется как в учебное, так и в свободное от учебы время (вне учебное) и направлена на создание такого воспитательного пространства, в котором молодежь будет способна к продуктивному действию, созиданию, включая их в решение значимых для них личных и социальных проблем, совместно с разными социальными партнерами на основе общепринятых нравственных ценностей и сотрудничества.

При этом в учебное время преподаватель напрямую участвует в воспитательной деятельности, а в не учебное время, может привлекаться к воспитательной работе в соответствии с утвержденным заведующим кафедрой индивидуальным планом работы преподавателя.

Воспитательная деятельность преподавателя основана на его личном примере, его целостной гражданской позиции в любых профессиональных и бытовых вопросах.

Воспитательная работа преподавателя в студенческих сообществах ПНИПУ осуществляется по трем этапам: первый - вовлечение студентов в педагогически организованное сообщество учебной группы на первом курсе; второй - создание ими самоорганизующихся сообществ по интересам и участие в проектных сообществах на последующих курсах; третий - постепенное привлечение к деятельности в сообществах, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Каждый этап обладает своей спецификой, которая заключается в особой логике и содержании деятельности преподавателя и студентов, в выборе воспитательных форм, ведущей технологии.

На первом этапе (адаптационный) преподаватель формирует у студентов представления о студенческом сообществе; развивает коммуникативные навыки, организаторские, аналитические и рефлексивные умения, опыт работы в команде.

На втором этапе (интеграционный) преподаватель осуществляет организационную и научно-методическую поддержку студенческих инициатив, создаёт условия для развития умений социально значимой деятельности и взаимодействия с социальными партнерами.

На третьем этапе (инновационный) преподаватель создает условия для приобретения студентами умений оказания содействия студентам младших курсов и взаимодействия с профессиональными сообществами.

Организация воспитательной работы с учетом данных положений представляет собой единый процесс взаимодействия и сотрудничества преподавателей, сотрудников и студентов, совместную творческую деятельность по выработке умений принимать решения, решать сложные профессиональные проблемы, делать нравственно обоснованный выбор. На формирование личности оказывает решающее влияние социокультурная среда, в которой каждый субъект образовательного процесса осознает значимость собственной деятельности и приобретаемого опыта, оценивает их значение, чувствует себя включенным в социально значимые процессы.

Характеристики воспитательной среды ПНИПУ, необходимые для формирования компетенций:

- это среда, построенная на ценностях, устоях и нравственных ориентирах российского общества;

- это правовая среда, основанная на Конституции РФ, законах и иных нормативных документах, регламентирующих образовательную деятельность и работу с молодежью, Уставе ПНИПУ и правилах внутреннего распорядка ПНИПУ;

- это высокоинтеллектуальная среда, содействующая развитию инновационного потенциала студентов и переходу молодых одарённых людей в фундаментальную и прикладную науку;

- это гуманитарная среда, поддерживаемая современными информационно-коммуникационными технологиями;

- это среда высокой коммуникативной культуры студентов и преподавателей, студентов друг с другом, студентов и сотрудников университета;

- это среда, открытая к сотрудничеству с работодателями, с различными социальными партнерами, в том числе с зарубежными;

- это среда, ориентированная на психологическую комфортность, здоровый образ жизни, богатая событиями, традициями.

