



Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Самарский государственный аграрный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

С.В. Машков

«30»

май 2024 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Направление подготовки (специальность)
06.03.01 БИОЛОГИЯ**

**Профиль подготовки (специализация)/Направленность
Биоэкология**

**Квалификация выпускника
бакалавр**

**Форма обучения
очная**

Кинель 2024

Содержание

1 Общие положения	3
1.1 Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования.	3
1.2 Нормативные документы для разработки основной профессиональной образовательной программы высшего образования.	3
1.3 Требования к абитуриенту.	3
2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника.	4
2.1 Область профессиональной деятельности выпускника.	4
2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника.	5
2.4 Обобщенные трудовые функции и трудовые функции выпускников в соответствии с профессиональными стандартами (при наличии профессиональных стандартов).	5
3 Компетенции выпускника, формируемые основной профессиональной образовательной программой высшего образования.	8
4 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования.	10
4.1 Матрица компетенций.	10
4.2 Календарный учебный график.	10
4.3 Учебный план.	10
4.4 Рабочие программы дисциплин (модулей).	10
4.5 Программы практик.	10
4.6 Программа государственной итоговой аттестации	11
4.7. Оценочные средства:	11
4.7.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	11
4.7.2 Фонды оценочных средств итоговой (государственной итоговой) аттестации выпускников.	11
5 Ресурсное обеспечение основной профессиональной образовательной программы высшего образования.	11
5.1 Кадровое обеспечение.	11
5.2 Материально-техническое обеспечение.	12
5.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение.	13
6 Результаты оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе	15
7 Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы	16

1 Общие положения

1.1 Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 БИОЛОГИЯ имеет своей целью:

- удовлетворение потребностей общества и государства в фундаментально образованных и гармонично развитых специалистах, владеющих современными технологиями в области профессиональной деятельности;
- удовлетворение потребности личности в овладении компетенциями в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению, позволяющими ей быть востребованной на рынке труда и в обществе, способной к социальной и профессиональной мобильности.
- укрепление гражданственности, самостоятельности, инициативности, культуры мышления, развитие творческих способностей, ответственности, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении поставленной цели, социальная адаптация на рынке труда.

Срок освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования определяется стандартом ФГОС ВО и составляет 4 года.

Трудоемкость освоения данной основной профессиональной образовательной программы высшего образования за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению составляет 240 зачетных единиц и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы, практики и время, отводимое на контроль качества освоения обучающимся образовательной программы.

1.2. Нормативные документы для разработки основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

Нормативную базу разработки основной профессиональной образовательной программы высшего образования бакалавриата составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 года № 273) и прочие нормативно-правовые акты Министерства образования и науки РФ;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 06.04.2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».
- Профессиональный стандарт «Специалист в области экологических

биотехнологий», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты РФ № 561н от 16.09. 2022 г.

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённый приказом Министерства науки и высшего образования 7 августа 2020 г, № 920.

- Нормативно-методические документы Министерства образования и науки РФ.

- Устав университета.

- Положение об ОПОП ВО университета.

1.3. Требования к абитуриенту.

К освоению программ бакалавриата допускаются лица, имеющие среднее общее образование.

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании/о высшем образовании. Зачисление производится согласно правилам приема в ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.

2.1. Область профессиональной деятельности

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

Образование и наука (в сферах: образования; научных исследований живой природы; научных исследований с использованием биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, в целях охраны природы);

Здравоохранение (в сфере разработки и контроля биобезопасности новых лекарственных средств, биомедицинских исследований с использованием живых организмов и биологических систем различных уровней организации);

Сельское хозяйство (в сферах: получения новых сортов и пород в растениеводстве и животноводстве; обеспечения экологической безопасности продуктов сельскохозяйственного производства);

Лесное хозяйство, охота (в сферах: исследования лесных экосистем; управления лесными биоресурсами);

Рыбоводство и рыболовство (в сферах: оценки состояния и продуктивности водных экосистем; управления водными биоресурсами);

Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных экологических технологий);

сфера сохранения природной среды и здоровья человека.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их

образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

2.2. Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускника.

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательский; педагогический; проектный; организационно-управленческий.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата: научно-исследовательская; научно-производственная и проектная; организационно-управленческая; педагогическая;

2.4. Обобщенные трудовые функции и трудовые функции выпускников в соответствии с профессиональными стандартами (при наличии профессиональных стандартов).

В соответствии с профессиональным стандартом «Специалист в области экологических биотехнологий» (Приказ Минтруда и социальной защиты РФ № 561н от 16.09. 2022 г.) выпускник должен овладеть следующими трудовыми функциями:

Таблица 1

Наименование профессионального стандарта: «Специалист в области экологических биотехнологий»		
Обобщенные трудовые функции (с кодом)	Трудовые функции (с кодом)	Характеристика трудовых функций
Мониторинг состояния окружающей среды в целях применения природоохранных биотехнологий	Проведение экологической оценки состояния территорий А/01.6	<i>Трудовые действия.</i> Планирование работ, определение границ территорий и объектов мониторинга территорий. Сбор информации и природных образцов с контрольной территории. Обеспечение хранения природных образцов до окончания исследования. Контроль проведения бактериологических исследований природных образцов. Обеспечение проведения токсикологических исследований природных образцов. Анализ результатов исследований природных образцов и их идентификация. Формирование заключения об экологическом состоянии территорий и о возможности применения на них природоохранных биотехнологий. <i>Необходимые умения.</i> Организовывать мероприятия по мониторингу контрольных территорий с применением природоохранных биотехнологий. Производить бактериологический и токсикологический анализ.

		<p>Производить забор проб воды, почвы, воздуха и биологических объектов для оценки экологического состояния территорий.</p> <p>Проводить лабораторные исследования, замеры, анализы отобранных природных образцов.</p> <p>Обрабатывать результаты анализа математическими и статистическими методами с учетом воспроизводимости, точности и повторяемости.</p> <p>Работать на аналитическом лабораторном оборудовании</p> <p>Проводить мероприятия по санитарной обработке рабочего места, стерилизацию оборудования.</p> <p>Анализировать состояние контрольных территорий статистическими методами.</p> <p>Применять современные информационные технологии и специализированные программы для обработки полученных данных и их биоинформационного анализа.</p> <p>Использовать автоматизированные системы контроля экологического состояния территорий.</p> <p>Составлять и формировать отчетную документацию в соответствии с требованиями экологических нормативов.</p> <p><i>Необходимые знания.</i> Экологическое законодательство Российской Федерации; нормативно-технические и методические материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов.</p> <p>Правила и порядок учета данных и составления отчетности по охране окружающей среды.</p> <p>Правила эксплуатации и метрологического обеспечения аналитического лабораторного оборудования.</p> <p>Этапы мониторинга окружающей среды</p> <p>Основы природоохранных биотехнологий.</p> <p>Основы бактериологии и токсикологии.</p> <p>Технологические режимы природоохранных объектов.</p> <p>Правила охраны окружающей среды, промышленной безопасности.</p> <p>Методы использования средств вычислительной техники и связи.</p> <p>Методы экологического мониторинга.</p> <p>Требования охраны труда, производственной санитарии и гигиены.</p> <p>Правила применения средств пожаротушения и средств индивидуальной защиты.</p>
	<p>Оценка риска и возможности применения природоохранных биотехнологий. А/02.6</p>	<p><i>Трудовые действия.</i> Разработка и ведение реестра антропогенных и природных факторов экологической опасности, проявляющихся на контрольных территориях.</p> <p>Районирование оцениваемой территории по допустимой антропогенной нагрузке на компоненты окружающей среды.</p> <p>Проведение лабораторных исследований и экспертиз биологического материала.</p>

	<p>Определение структуры антропогенной нагрузки на компоненты окружающей среды.</p> <p>Определение зон повышенной экологической опасности</p> <p>Применение методов биотехнологии для выявления очагов вредных организмов.</p> <p><i>Необходимые умения.</i> Обеспечивать контроль соблюдения действующего экологического законодательства Российской Федерации, инструкций, стандартов и нормативов по охране окружающей среды.</p> <p>Производить забор проб воды, почвы, воздуха и биологических объектов для оценки экологического состояния территорий.</p> <p>Проводить лабораторные исследования, замеры, анализы отобранных природных образцов.</p> <p>Работать на аналитическом лабораторном оборудовании.</p> <p>Пользоваться микробиологическими методами анализа.</p> <p>Определять уровень и характер вредоносного воздействия биогенных факторов на окружающую среду.</p> <p>Выбирать методы биохимического обезвреживания.</p> <p>Применять биотехнологические приемы на контрольных территориях. Применять современные информационные технологии и специализированные программы для обработки полученных данных и проведения их биоинформационного анализа.</p> <p>Использовать автоматизированные системы контроля экологического состояния территорий.</p> <p><i>Необходимые знания.</i> Экологическое законодательство Российской Федерации; нормативно-технические и методические материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов.</p> <p>Порядок учета данных и составления отчетности по охране окружающей среды.</p> <p>Правила эксплуатации аналитического лабораторного оборудования.</p> <p>Основы природоохранных биотехнологий.</p> <p>Технологические режимы природоохранных объектов.</p> <p>Правила охраны окружающей среды, промышленной безопасности.</p> <p>Средства вычислительной техники, коммуникации и связи</p> <p>Методы экологического мониторинга.</p> <p>Методы идентификации возбудителей бактериальных болезней.</p> <p>Методики и инструкции по борьбе с болезнями растений</p> <p>Методики оценок риска инвазий, контроля чужеродных видов организмов и борьбы с ними.</p> <p>Правила статистической обработки результатов исследования.</p> <p>Правила работы с опасными и особо опасными микроорганизмами.</p> <p>Требования охраны труда, производственной санитарии и гигиены.</p> <p>Правила. применения средств пожаротушения и средств</p>
--	---

3. Компетенции выпускника, формируемые основной профессиональной образовательной программой высшего образования.

Результаты освоения основной профессиональной образовательной программа высшего образования определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью и готовностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения данной ОПОП выпускник должен приобрести следующие компетенции:

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие.
		ИД-2. Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации необходимой для решения поставленных задач.
		ИД-3. Выбирает варианты решения задачи, на основе критического анализа и систематического подхода.
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. Умеет на основе поставленной цели формулировать задачи, которые необходимо решать для ее достижения
		ИД-2. Способен оценивать имеющиеся ресурсы, ограничения и действующие правовые нормы при постановке/решении задач.
		ИД-3. Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Коммуникация	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1. Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия, технологии межличностной и групповой коммуникации
		ИД-2. Способен устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе
		ИД-3. Применяет основные ме-

		тоды и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия в команде
Командная работа и лидерство	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД-1. Знает принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языке(ах)
		ИД-2. Способен применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языке.
		ИД-3. Владеет навыками: - перевода текстов с иностранного языка на русский язык и обратно; - составления суждений в межличностном деловом общении на русском и иностранном языке.
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-1. Знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте
		ИД-2. Понимает необходимость восприятия и учета межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философских контекстах
		ИД-3. Владеет простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философских контекстах
		ИД-4. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.
		ИД-5. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.
		ИД-6. Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опи-

		<p>рающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.</p> <p>ИД-7. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни и	ИД -1. Умеет эффективно планировать, контролировать и использовать собственное время.
		ИД-2. Выстраивает и реализует персональную траекторию непрерывного образования и саморазвития на его основе
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.
		ИД-2. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной 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	ИД-1. Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.
		ИД-2. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.
		ИД-3. Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.
		ИД-4. Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.
		ИД-5. Применяет положения общевоинских уставов в повсе-

		<p>дневной деятельности подразделения, управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие.</p> <p>ИД-6. Ведет общевойсковой бой в составе подразделения.</p> <p>ИД-7. Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения.</p> <p>ИД-8. Пользуется топографическими картами.</p> <p>ИД-9. Оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах.</p> <p>ИД-10. Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью.</p>
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	<p>ИД-1. Использует знания понятия инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру</p> <p>ИД-2. Знает предмет, цель, роль и место адаптивной физической культуры в социальной и профессиональной сферах.</p> <p>ИД-3. Дифференцированно использует базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах с учетом особенностей лиц с отклонениями в состоянии здоровья.</p> <p>ИД-4. Имеет опыт применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах</p>
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>ИД-1. Демонстрирует знание экономических понятий, явлений, базовых принципов функционирования экономики.</p> <p>ИД-2. Использует методы и инструменты необходимые для принятия экономических решений в различных областях жизнедеятельности</p> <p>ИД-3. Принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведе-	<p>ИД-1. Знает основные положения законодательства касающиеся экстремизма, терроризма и коррупции</p> <p>ИД-2. Идентифицирует и оцени-</p>

	нию и противодействовать им в профессиональной деятельности	вает коррупционные риски, проявления экстремизма и терроризма
		ИД-3. Осуществляет профессиональную деятельность на основе нетерпимого отношения к коррупции, экстремизму и терроризму и противодействия им/

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование (содержание) общепрофессиональной компетенции	Код и наименование (содержание) индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	ИД-1 Использует знания о теоретических основах микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и применяет их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования
	ИД-2. Применяет методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях; - использовать полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания
	ИД-3. Имеет опыт участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов, использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания
	ИД-4. Понимает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом.
ОПК-2. Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	ИД-1. Использует знания о основных системах жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способах восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики
	ИД-2. Осуществляет выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи, выявляет связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды
	ИД-3. Формирует опыт применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов

<p>ОПК-3. Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности факторов и методы молекулярной</p>	<p>ИД-1. Использует знания о основах эволюционной теории, истории развития, принципах и методических подходах общей генетики, молекулярной генетики, генетики популяций, эпигенетики, анализирует современные направления исследования эволюционных процессов;</p>
	<p>ИД-2. Использует в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого, представления о генетических основах эволюционных процессов, геномике, протеомике, генетике развития</p>
	<p>ИД-3. Применяет основные методы генетического анализа</p>
	<p>ИД-4. Использует знания о основах биологии размножения и индивидуального развития</p>
	<p>ИД-5. Использует в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития живых объектов</p>
	<p>ИД-6. Применяет методы получения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях</p>
<p>ОПК-4. Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии</p>	<p>ИД-1. Использует знания о основах взаимодействия организмов со средой их обитания, факторах среды и механизмах ответных реакций организмов, принципах популяционной экологии, экологии сообществ; основах организации и устойчивости экосистем и биосферы в целом;</p>
	<p>ИД-2. Использует в профессиональной деятельности методы анализа и моделирования экологических процессов, антропогенных воздействий на живые системы и экологического прогнозирования; - обосновывать экологические принципы рационального природопользования и охраны природы</p>
	<p>ИД-3. Формирует навыки выявления и прогноза реакции живых организмов, сообществ и экосистем на антропогенные воздействия, определения экологического риска.</p>
<p>ОПК-5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских произ-</p>	<p>ИД-1. Использует знания о принципах современной биотехнологии, приемах генетической инженерии, основах нанобиотехнологии, молекулярного моделирования;</p>
	<p>ИД-2. Оценивает и прогнозирует перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств;</p>

<p>водство, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования</p>	<p>ИД-3. Применяет приемы определения биологической безопасности продукции биотехнологических и биомедицинских производств.</p>
<p>ОПК-6. Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии</p>	<p>ИД-1. Использует знания о основной концепции и методах, современных направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальных проблемах биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований;</p>
	<p>ИД-2. Использует навыки лабораторной работы и методы химии, физики, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности;</p>
	<p>ИД-3. Применяет методы статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1. Использует знания о принципах анализа информации, основных справочных системах, профессиональных базах данных, требованиях информационной без-</p>
	<p>ИД-2. Использует современные информационные технологии для саморазвития и профессиональной деятельности и делового общения;</p>
	<p>ИД-3 Владеет культурой библиографических исследований и формирования библиографических списков.</p>
<p>ОПК-8. Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудова-</p>	<p>ИД-1. Использует знания о основных типах экспедиционного и лабораторного оборудования, особенностях выбранного объекта профессиональной деятельности, условиях его содержания и работы с ним с учетом требований биоэтики</p>
	<p>ИД-2. Анализирует и критически оценивает развитие научных идей, на основе имеющихся ресурсов составляет план решения поставленной задачи, выбирает и модифицирует методические приемы;</p>

нием, анализировать полученные результаты.	ИД-3. Формирует навыки использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях, способностью грамотно обосновать поставленные задачи в контексте современного состояния проблемы, способностью использовать математические методы оценивания гипотез, обработки экспериментальных данных, математического моделирования биологических процессов и адекватно оценить достоверность и значимость полученных результатов, представить их в широкой аудитории и вести дискуссию.

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проведение экологической оценки состояния территорий;	Знает методы экологической оценки состояния территорий; Способен проводить экологическую оценку состояния территорий; Способен оценивать антропогенные нагрузки на ландшафт, степень остроты экологической ситуации
Оценка риска и возможности применения природоохранных биотехнологий.	Способен оценить риск и возможности применения природоохранных биотехнологий.

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

Содержание и организация образовательного процесса при реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования регламентируется учебным планом, рабочими программами дисциплин; материалами, обеспечивающими качество подготовки обучающегося; программами практик; календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

4.1 Матрица компетенций.

Матрица компетенций разрабатывались приведена в приложении 1.

4.2 Календарный учебный график

Календарный учебный график устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, экзаменационных сессий, практик, научно-исследовательской работы, итоговой (государственной итоговой) аттестации, каникул. Календарный учебный график приведен в приложении 2.

4.3 Учебный план.

Учебный план разработан с учетом требований Приказа Минобрнауки России от 06.04.2021 г. № 245 и ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология, внутренними локальными актами университета.

Учебный план приведен в приложении 3.

4.4 Рабочие программы дисциплин.

Рабочие программы определяют содержание дисциплин в целом и каждого занятия в отдельности, тип и форму проведения занятий, распределение самостоятельной работы обучающихся, форму проведения текущего и промежуточного контроля, результаты освоения дисциплин и др. В учебной программе каждой дисциплины сформулированы конечные результаты обучения в органичной увязке с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми навыками в целом по ОПОП с учетом профиля подготовки. Разработка рабочих программ осуществляется в соответствии с локальными актами университета.

Рабочие программы дисциплин, включая дисциплины по выбору, разработаны и хранятся на кафедрах и являются составной частью ОПОП ВО.

4.5 Программы практик.

В ОПОП ВО представлены утвержденные программы всех учебных и производственных практик.

4.6 Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты, а также подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (если государственный экзамен включен в состав государственной итоговой аттестации).

Программа государственной итоговой аттестации обучающихся входит в состав ОПОП ВО и приведена в приложении 4.

4.7 Оценочные средства.

4.7.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП ВО преподавателями создаются фонды оценочных средств.

Оценочные материалы включают: контрольные вопросы и типовые зада-

ния для практических и лабораторных занятий, для письменных работ, контрольных работ, коллоквиумов, подготовки докладов, рефератов, выступлений, подготовки отчетов, групповых и индивидуальных проектов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

4.7.2 Фонды оценочных средств итоговой (государственной итоговой) аттестации выпускников.

Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации являются частью программы государственной итоговой аттестации.

5 Ресурсное обеспечение основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

5.1. Кадровое обеспечение.

Реализация ОПОП ВО обеспечивается научно-педагогическими кадрами в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией 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 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией 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).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Орга-

низации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации 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).

5.2. Материально-техническое обеспечение.

Университет располагает достаточной материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Специальные помещения представляют собой 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 и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим программам дисциплин (модулей).

Специализированные аудитории оснащены соответствующим лабораторным оборудованием для проведения практических, лабораторных и иных занятий. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости)).

5.3. Методические материалы и информационное обеспечение.

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем дисциплинам (модулям), практикам государственной итоговой аттестации. Реализация образовательной программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, сформированным по полному перечню дисциплин образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети «Интернет».

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде университета. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее. Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Научно-техническая библиотека оснащена необходимым телекоммуникационным оборудованием, средствами связи, электронным оборудованием, имеет свободный доступ в сеть «Интернет», использует технологии Wi-Fi.

Для самостоятельной работы обучающихся практически в каждом корпусе функционируют читальные залы, в том числе часть оборудованных автоматизированными рабочими местами с доступом к сети «Интернет» и электронно-образовательной среде университета.

Электронная библиотека университета, включающая в себя доступы к ресурсам, виртуальные услуги и информационные материалы формируется на едином портале научной библиотеки <http://ssaa.ru/ssaa/nauchnaya-biblioteka>.

На сайте библиотеки сформирована система «Единого поискового окна», которая объединяет поиск по собственным и внешним ресурсам научной библиотеки. Каждому обучающемуся обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-информационным ресурсам научной библиотеки из любой точки сети «Интернет» содержащим в себе: ресурсы электронно-библиотечных систем, электронных библиотек, современных профессиональных баз данных и информационно-справочных систем:

- ЭБС «Бесплатная электронная биологическая библиотека» (https://zoomet.ru/metod_ryby.html);
- ЭБС «НЭБ» (<https://нэб.рф/>);
- ЭБС «Лань» (<https://e.lanbook.com>);
- ЭБС «Национальный цифровой ресурс Руконт» (<https://rucont.ru/>);
- ЭБС «AgriLib» (<http://ebs.rgazu.ru/>);
- электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (<https://dvs.rsl.ru>);
- международная реферативная база данных Scopus (<https://www.scopus.com>);
- международная реферативная база данных Web of Science (<http://apps.webofknowledge.com>) и др.

Обучающимся обеспечен одновременный неограниченный доступ (удаленный доступ) всем обучающимся к электронной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде университета, электронным библиотечным системам, современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин и ежегодно обновляется.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Фонд периодических изданий может содержать, в том числе, следующие издания по ОПОП:

- печатные периодические издания (Журнал Биология в сельском хозяйстве (*ОрелГАУ (Орловский государственный аграрный университет)*) http://e.lanbook.com/journal/element.php?pl10_id=2246
Журнал Вестник Пермского университета. Серия биология. http://e.lanbook.com/journal/element.php?pl10_id=2439
Журнал/ Сельскохозяйственная биология (Серия Растения и Серия Животные) и др.);
- электронные научные журналы в коллекции АгроЭкоИнфо (<http://agroecoinfo.narod.ru/journal/>);
- электронные научные журналы в коллекции Гуманитарные и социальные науки (<http://hses-online.ru/>);
- электронные научные журналы в коллекции Экономическая социоло-

гия (<http://ecsoc.hse.ru/>);

– электронные научные журналы в коллекции Russian journal of Earth Sciences (<http://rjes.wdcb.ru/>);

– электронные научные журналы в коллекции Нефтегазовое дело (<http://www.ogbus.ru/>);

– электронные научные журналы в коллекции Научный журнал СПбГУНИПТ. Серия: Процессы и аппараты пищевых производств (<http://processes.open-mechanics.com/>);

– электронные научные журналы в коллекции Наука и образование (МГТУ им. Н.Э. Баумана) (<http://technomag.edu.ru>).

6 Результаты оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе 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 образовательной программе в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по образовательной программе требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе 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) и (или) требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

7 Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы

Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы входит в состав ОПОП ВО и приведены в приложении к ОПОП ВО.