

СОДЕРЖАНИЕ

1. Нормативно-правовая основа реализации образовательных программ высшего образования– программ бакалавриата, специалитета, магистратуры	3
2. Общая характеристика	8
3. Планируемые результаты освоения образовательной программы (Компетентностная модель выпускника)	10
4. Учебный план	71
5. Календарный учебный график	72
6. Рабочие программы дисциплин	72
7. Программы практик	72
8. Оценочные и методические материалы	72
9. Программа государственной итоговой аттестации	72
10. Сведения о руководителях и (или) работниках иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники	72
11. Реестр договоров на практическую подготовку	73
12. Рабочая программа воспитания, включая календарный план воспитательной работы	74
13. Сведения о материально-техническом обеспечении	74
14. Сведения о функционировании электронной информационно-образовательной среды	75
15. Сведения о лицензионном и свободно распространяемом программном обеспечении, в том числе отечественного производства	76
16. Сведения об электронно-библиотечных системах, электронных образовательных ресурсах, профессиональных базах данных, информационных справочных системах, ресурсах библиотеки, методических материалах	77
17. Сведения о кадровом обеспечении	80
18. Экспертные заключения и (или) рецензии работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц	81
19. Лист актуализации	81

ПРИЛОЖЕНИЯ:

1. Учебный план (*отдельным файлом*)
2. Календарный учебный график (*отдельным файлом*)
3. Рабочие программы дисциплин (*отдельными файлами*)
4. Программы практик (*отдельными файлами*)
5. Оценочные и методические материалы (*отдельными файлами*)
6. Программа государственной итоговой аттестации (*отдельным файлом*)
7. Сведения о руководителях и (или) работниках иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники

1. НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ ОСНОВА РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММ БАКАЛАВРИАТА, СПЕЦИАЛИТЕТА, МАГИСТРАТУРЫ

№№	Основные разделы	Федеральные законы, указы и прочие нормативно-правовые акты	Локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Горский ГАУ
1.	<p>Порядок организации образовательной деятельности</p> <p>Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья</p>	<p>- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», в частности статьи 30, 34</p> <p>- Приказ Минобрнауки России от 6 апреля 2021 года № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»</p>	<p>- Положение об организации образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Горский государственный аграрный университет», принятое решением ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ от 7 октября 2022 года (протокол № 1), утвержденное приказом врио ректора ФГБОУ ВО Горский ГАУ от 7 октября 2022 года № 174/06</p> <p>- Положение о порядке оформления возникновения, приостановления и прекращения отношений между федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Горский государственный аграрный университет» и обучающимися и (или) родителями (законными представителями) несовершеннолетних обучающихся, утвержденное ученым советом ФГБОУ ВО Горский ГАУ 30 апреля 2021 года, протокол № 8 (приказ ректора от 30 апреля 2021 года № 65/06-05)</p> <p>- Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Горский государственный аграрный университет» при сетевой форме реализации образовательных программ, принятое решением ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ от 7 октября 2022 года (протокол № 1), утвержденное приказом врио ректора ФГБОУ ВО Горский ГАУ от 7 октября 2022 года № 174/06</p> <p>Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Горский государственный аграрный университет», принятое решением ученого совета ФГБОУ ВО</p>

			<p>Горский ГАУ от 7 октября 2022 года (протокол № 1), утвержденное приказом врио ректора ФГБОУ ВО Горский ГАУ от 7 октября 2022 года № 174/06</p> <p>- Положение о порядке зачета федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Горский государственный аграрный университет» результатов обучения по дисциплинам (модулям) и (или) иным компонентам, в том числе практикам, освоенным (пройденным) обучающимся при получении среднего профессионального образования и (или) высшего образования, а также дополнительного образования, принятое решением ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ от 7 октября 2022 года (протокол № 1), утвержденное приказом врио ректора ФГБОУ ВО Горский ГАУ от 7 октября 2022 года № 174/06</p> <p>- Положение о порядке индивидуального учёта результатов освоения обучающимися образовательных программ среднего профессионального и высшего образования и хранения в архивах информации об этих результатах на бумажных и (или) электронных носителях в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Горский государственный аграрный университет», принятое решением ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ от 7 октября 2022 года (протокол № 1), утвержденное приказом врио ректора ФГБОУ ВО Горский ГАУ от 7 октября 2022 года № 174/06</p>
2.	Организация практической подготовки обучающихся	Приказ Минобрнауки России, Минпросвещения России от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»	<p>- Положение о практической подготовке обучающихся федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Горский государственный аграрный университет», принятое решением ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ от 28 февраля 2023 года (протокол № 5), утвержденное приказом врио ректора ФГБОУ ВО Горский ГАУ от 28 февраля 2023 года № 44/06</p> <p>- Договоры о практической подготовке обучающихся по направлениям подготовки</p> <p>- Реестры договоров о практической подготовке обучающихся</p>

3.	Государственная итоговая аттестация	Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. № 636 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры"	<ul style="list-style-type: none"> - Положение об особенностях проведения государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Горский государственный аграрный университет», принятое решением ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ от 7 октября 2022 года (протокол № 1), утвержденное приказом врио ректора ФГБОУ ВО Горский ГАУ от 7 октября 2022 года № 174/06 - Положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, специалитета и магистратуры, утвержденное ученым советом ФГБОУ ВО Горский ГАУ 25 мая 2016 года, протокол № 10 - Положение о порядке проведения проверки выпускных квалификационных работ на объем заимствований и их размещении в электронно-библиотечной системе в ФГБОУ ВО Горский ГАУ, утвержденное ученым советом ФГБОУ ВО Горский ГАУ 02 апреля 2021 года, протокол № 7.
4.	Порядок применения в образовательной деятельности электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" Приказ Минобрнауки РФ от 23 августа 2017 года № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»	<ul style="list-style-type: none"> - Положение об электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Горский ГАУ, утвержденное ученым советом ФГБОУ ВО Горский ГАУ 17 марта 2016 года, протокол № 7. - Регламент зачета результатов освоения студентами онлайн-курсов сторонних образовательных организаций при реализации образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Горский государственный аграрный университет», принятое решением ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ от 7 октября 2022 года (протокол № 1), утвержденное приказом врио ректора ФГБОУ ВО Горский ГАУ от 7 октября 2022 года № 174/06
5.	Воспитание	Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон “Об образовании в Российской Федерации” по вопросам воспитания обучающихся»	<ul style="list-style-type: none"> - Концепция воспитательной работы в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Горский государственный аграрный университет», утвержденная ученым советом ФГБОУ ВО Горский ГАУ 27 декабря 2022 года, протокол № 4 (приказ врио ректора от 27 декабря 2022 года № 235/06-01)

			- Рабочая программа воспитания, включая Календарный план воспитательной работы, утвержденные ученым советом ФГБОУ ВО Горский ГАУ 27 декабря 2022 года, протокол № 4 (приказ врио ректора от 27 декабря 2022 года № 235/06-01)
6.	Внутренняя и внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся	Статья 95 Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" - ФГОС ВО	- Положение о внутренней системе оценки качества образовательной деятельности в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Горский государственный аграрный университет», принятое решением ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ от 7 октября 2022 года (протокол № 1), утвержденное приказом врио ректора ФГБОУ ВО Горский ГАУ от 7 октября 2022 года № 174/06
7.	Мобильность обучающихся: академический отпуск, перевод с платного на бесплатное обучение, перевод из одной ОО в другую ОО и др.	- Приказ Минобрнауки России и Минпросвещения России от 12.07.2021 № 605\441 «О признании утратившими силу приказов Министерства образования и науки Российской Федерации по вопросам перевода лиц, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования, в другие организации, осуществляющие образовательную деятельность» Приказы Минобрнауки России: - от 12.07.2021 № 607 «Об утверждении порядка перевода обучающегося в другую образовательную организацию, реализующую образовательную программу высшего образования соответствующего уровня» - от 12.07.2021 № 606 «Об утверждении порядка и условий осуществления перевода лиц, обучающихся по образовательным программам высшего образования, в другие организации, осуществляющие образовательную деятельность по образовательным программам соответствующего уровня»	- Положение о порядке отчисления, восстановления обучающихся по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования и предоставления академических и иных видов отпусков в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Горский государственный аграрный университет», принятое решением ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ от 7 октября 2022 года (протокол № 1), утвержденное приказом врио ректора ФГБОУ ВО Горский ГАУ от 7 октября 2022 года № 174/06 - Положение о порядке перевода обучающихся по образовательным программам высшего образования соответствующего уровня в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Горский государственный аграрный университет», принятое решением ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ от 7 октября 2022 года (протокол № 1), утвержденное приказом врио ректора ФГБОУ ВО Горский ГАУ от 7 октября 2022 года № 174/06

		<p>ющих уровня и направленности, в случае прекращения деятельности организации, осуществляющей образовательную деятельность, приостановления действия лицензии на осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования, аннулирования лицензии на осуществление образовательной деятельности, лишения организации, осуществляющей образовательную деятельность, государственной аккредитации по соответствующей образовательной программе или истечения срока действия свидетельства о государственной аккредитации по образовательной программе высшего образования»</p>	
--	--	---	--


2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

№№	Наименование	Содержание
1.	Шифр, наименование направления подготовки/ специальности	19.04.01 Биотехнология
2.	Реквизиты ФГОС	Приказ Минобрнауки России от 10 августа 2021 г. № 737
3.	Год начала подготовки	2022
4.	Формы обучения	Очная, заочная
5.	Язык обучения	Русский язык
6.	Учебные планы, входящие в ОП ВО по годам приема: очная форма	2024
	очно-заочная форма	-
	заочная форма	2023,2024
7.	Возможность применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий	Имеется возможность
8.	Срок получения образования по формам обучения: – очной	2
	– очно-заочной	
	– заочной	2 года 6 месяцев
9.	Объем программы	120
10.	Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности	22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака (в сферах: производства пищевого белка, ферментных препаратов, пребиотиков, пробиотиков, синбиотиков, функциональных пищевых продуктов (включая лечебные, профилактические и детские), пищевых ингредиентов, в том числе витаминов и функциональных смесей; глубокой переработки пищевого сырья; производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности);
11.	Задачи профессиональной деятельности	производственно-технологический; научно-исследовательский;
12.	Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	22.004 Профессиональный стандарт "Специалист в области биотехнологий продуктов питания", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 сентября 2019 г. N 633н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 октября 2019 г., регистрационный N 56285)
13.	Направленность (профиль) программы	Промышленная биотехнология и биоинженерия

Факультет: биотехнологии

Ведущая и выпускающая кафедра: биотехнологии и стандартизации

Декан факультета биотехнологии

 Хозиев А.М.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ. КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА

3.1. Универсальные компетенции (УК)

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Соотнесение	Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю), иному компоненту, практике		Направление воспитательной работы
Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Дисциплина (модуль), иной компонент, практика	Результаты обучения (знать, уметь, владеть)	
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	УК-1.1. Владеет навыками анализа и синтеза, оценки достоинств и недостатков возможных путей решения проблем и задач, выбора рациональных решений в рамках профессиональной деятельности.	Современные проблемы биотехнологии	<p><i>Знает:</i> мировые достижения в области биотехнологии, в т.ч. основных достижений и тенденций развития биокаталитических процессов и традиционных процессов биосинтеза, окисления, биodeградации.</p> <p><i>Умеет:</i> Разрабатывать сценарий реализации оптимальной стратегии решения проблемной ситуации с учетом необходимых ресурсов, достижимых результатов, возможных рисков и последствий.</p> <p><i>Владеет:</i> навыками анализа и синтеза, оценки достоинств и недостатков возможных путей решения проблем и задач, выбора рациональных решений в рамках профессиональной деятельности.</p>	Формирование исследовательского и критического мышления, мотивации к научно-исследовательской деятельности
			Основы генетической, иммунологической, клеточной и белковой инженерии	<p><i>Знает:</i> основные методы критического анализа.</p> <p><i>Умеет:</i> выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления.</p> <p><i>Владеет:</i> технологиями выхода из проблемных ситуаций.</p>	
			Методы выделения и исследования продуктов биосинтеза и биотрансформации	<p><i>Знает:</i> методологию системного подхода; — содержание основных направлений.</p> <p><i>Умеет:</i> осуществлять поиск решений проблемных ситуаций на основе действий, эксперимента и опыта; производить анализ явлений и обрабатывать полученные результаты.</p> <p><i>Владеет:</i> навыками выработки стратегии действий.</p>	

			Виноделие	<p><i>Знает:</i> этапы разработки стратегии действий, в том числе в цифровой среде, и методы решения проблемных ситуаций.</p> <p><i>Умеет:</i> определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке и предлагать способы их решения.</p> <p><i>Владеет:</i> навыками выработки основными принципами анализа явлений</p>	
			Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	<p><i>Знает:</i> основные методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций.</p> <p><i>Умеет:</i> анализировать проблемную ситуацию, выявлять и определять способы ее разрешения.</p> <p><i>Владеет:</i> способами разработки стратегии действий, в том числе в цифровой среде, и методы решения проблемных ситуаций.</p>	
		УК-1.2. Владеет навыками критического оценивания и интерпретации различных разработок теории и практики, демонстрации критического понимания вопросов, связанных со знанием в области профессиональной деятельности и в смежных областях.	Промышленная биотехнология и биоинженерия	<p><i>Знает:</i> основные способы оценивания и интерпретации результатов в области биотехнологии.</p> <p><i>Умеет:</i> ориентироваться в современных направлениях и методах биотехнологии; использовать знания по новейшим направлениям современной биотехнологии при изучении специальных дисциплин.</p> <p><i>Владеет:</i> навыками проведения научных исследований, с последующим критическим анализом проблемных ситуаций на основе системного подхода.</p>	
			Учебная практика	<p><i>Знает:</i> методы разрешения конфликтов и противоречий при деловом общении на основе учета интересов всех сторон.</p> <p><i>Умеет:</i> эффективно работать индивидуально, в качестве члена и руководителя группы, в том числе междисциплинарной и международной, с ответственностью за работу коллектива при решении задач, соответствующих профилю подготовки.</p> <p><i>Владеет:</i> способами создания рабочей атмосферы, позитивного эмоционального климата в команде.</p>	
			Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку	<p><i>Знает:</i> задачу, выделять ее базовые составляющие. Осуществлять декомпозицию задачи. <i>Умеет:</i> находить и критически анализировать ин-</p>	

			к защите и процедуру защиты.	формацию, необходимую для решения поставленной задачи. <i>Владеет:</i> различными вариантами решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Владеет навыками внедрения разработок в практику, переноса полученных знаний в социальную и экономическую реальность.	Экономика, менеджмент и инновации в биотехнологии	<i>Знает:</i> основы проектной деятельности на различных этапах осуществления проектов, современные методы управления проектами. <i>Умеет:</i> проводить анализ экономической эффективности проектов на различных этапах экономического жизненного цикла. <i>Владеет:</i> навыками внедрения разработок в практику, переноса полученных знаний в социальную и экономическую реальность. Навыками управления проектами на всех этапах жизненного цикла	Формирование настойчивости при внедрении проектов на основе полученных знаний и навыков.
			Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	<i>Знает:</i> принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы; основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности; <i>Умеет:</i> разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения; предвидеть результат деятельности и планировать действия для достижения данного результата; прогнозировать проблемные ситуации и риски в проектной деятельности. <i>Владеет:</i> навыками составления плана-графика реализации проекта в целом и плана-контроля его выполнения; навыками конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов.	
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для до-	3.1. Знает и учитывает социально психологические аспекты в сфере управления и самоуправления личности, группы, организации.	Философские проблемы естествознания	<i>Знает</i> способы выбора стратегии сотрудничества и на ее основе организация работы команды для достижения поставленной цели <i>Умеет:</i> планировать и организовывать работу команды, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды <i>Владеет:</i> основными понятиями философии	Формирование лидерских качеств при работе в группе над проектами

	СТИЖЕНИЯ постав- ленной цели			естествознания.	
			Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	<p><i>Знает:</i> — общие формы организации деятельности коллектива; психологию межличностных отношений в группах разного возраста; основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели.</p> <p><i>Умеет:</i> создавать в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду; учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы коллег; предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий; планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды.</p> <p><i>Владеет:</i> навыками постановки цели в условиях командой работы; способами управления командной работой в решении поставленных задач; навыками преодоления возникающих в коллективе разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.</p>	
		УК-3.И-2. Умеет эффективно работать индивидуально, в качестве члена и руководителя группы, в том числе междисциплинарной и международной, с ответственностью за работу коллектива при решении задач, соответствующих профилю подготовки.	Основы научных исследований	<p><i>Знает:</i> Способы организации работы команды, выбора командной стратегии для достижения поставленной цели. Методы научных исследований</p> <p><i>Умеет:</i> организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели. Применять методы научных исследований</p> <p><i>Владеет:</i> современными коммуникативными технологиями для академического и профессионального взаимодействия. Методами научных исследований</p>	
	Учебная практика	<p><i>Знает:</i> психологию личности и стратегии командного сотрудничества.</p> <p><i>Умеет:</i> определять свою роль в команде с учетом этических норм; использовать стратегию командного сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.</p> <p><i>Владеет:</i> навыками определения стратегии и организации работы команды для достижения</p>			

				поставленной цели	
			Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	<p><i>Знает:</i> способы эффективного использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определять свою роль в команде.</p> <p><i>Умеет:</i> понимать особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывать их в своей деятельности.</p> <p><i>Владеет:</i> способами представления результатов работы команды/личных действий и планирования последовательности шагов для достижения заданного результатаю</p>	
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Знает на государственном и иностранном языках коммуникативно приемлемые стили делового общения.	Иностранный язык	<p>Знает: различные типы письменных и устных текстов на русском и иностранном языке для академического и профессионального взаимодействия.</p> <p>Умеет: участвовать в процессах профессиональной коммуникации на русском и иностранном языке, в том числе с применением современных коммуникативных технологий; структурировать и оформлять письменный текст; владеть навыками и компьютерными технологиями на уровне квалифицированного пользователя; понимать значение, заложенное в тексте, а затем выразить это значение максимально близко средствами другого языка: т.е. уметь сравнивать и сопоставлять специфику лексического строя и грамматических конструкций родного языка и иностранного; использовать информационные технологии для поиска, осмысления и интерпретации информации на иностранном языке; описать структуру компании/университета, вести деловые переговоры, переписку на английском языке; подготовить и представить презентацию на тему профессиональной деятельности с использованием профессионально-ориентированной лексики; формулировать задачи научных исследований на основе анализа научно-технической информации на русском и иностранном языке.</p>	Формирование коммуникативно-приемлемого стиля делового общения.

				<p><i>Владеет:</i> способами представления результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке.</p>
			<p>Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты</p>	<p><i>Знает:</i> коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.</p> <p><i>Умеет:</i> использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на и иностранном (-ых) языках.</p> <p><i>Владеет:</i> способами вести деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках.</p>
		<p>УК-4.2. Владеет интегративными умениями, необходимыми для написания, письменного перевода и редактирования различных текстов (рефератов, обзоров, статей и т.д.)</p>	<p>Иностранный язык</p>	<p><i>Знает:</i> основы написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.).</p> <p><i>Умеет:</i> составление конспекта, реферата, аннотации, подготовка реферата, эссе, обзора, статьи и т.п.</p>
			<p>Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты</p>	<p><i>Знает:</i> коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.</p> <p><i>Умеет:</i> использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на и иностранном (-ых) языках.</p> <p>Владеет интегративными умениями, необходимыми для написания, письменного перевода и редактирования различных текстов (рефератов, обзоров, статей и т.д.)</p>
		<p>УК-4.3. Владеет интегративными умениями, необходимыми для эффективного участия в академических и профессиональных дис-</p>	<p>Философские проблемы естествознания</p>	<p><i>Знает:</i> современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия</p> <p><i>Умеет:</i> понимать содержание научно-популярных и научных текстов, блогов/веб-сайтов; выделять значимую информацию из</p>

		куссиях, представления информации в электронных журналах и конференциях		<p>прагматических текстов справочно-информационного и рекламного характера; вести диалог.</p> <p><i>Владеет:</i> интегративными умениями, необходимыми для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях, представления информации в электронных журналах и конференциях</p>	
			Основы научных исследований	<p>Знает: способы анализа социокультурных параметров различных групп и общностей и социокультурный контекст взаимодействия; основы методологии научного познания при изучении различных уровней организации живой и неживой материи.</p> <p>Умеет: выстраивать социокультурную коммуникацию и взаимодействие с учетом необходимых параметров межкультурной коммуникации и социокультурного контекста. находить творческие решения социальных и профессиональных задач, и быть готовым к нестандартным решениям; владеть способами построения профессионального взаимодействия в мультикультурной среде. способностью приобретать с помощью информационных технологий новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности</p>	
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Знает аспекты проявления межкультурных конфликтов;	Иностранный язык	Знает: грамматические, стилистические и лексические особенности изучаемого языка; требования к переводу научно-технической литературы (точность и адекватность подлиннику); -основные англоязычные термины, определения и понятия, связанные с будущей профессиональной деятельностью магистранта, а именно названия параметров, компонентов, оборудования, описание химических технологических схем; основные программы и Интернет ресурсы для машинного перевода текстов. различные исторические типы культур; механизмы межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе, принципы соотношения	Формирование толерантного межкультурного взаимодействия в коллективе .

				<p>общемировых и национальных культурных процессов;</p> <p>Умеет: выбирать должный уровень формальности; ясно определять цель послания (статьи, патента, письма, отчета, инструкции, рекламного материала), выбирать уместный стиль в зависимости от жанра; ставить проблему, убеждать, соглашаться, возражать или отказывать, информировать, подбирать аргументы; структурировать и оформлять письменный текст; владеть навыками и компьютерными технологиями на уровне квалифицированного пользователя; понимать значение, заложенное в тексте, а затем выразить это значение максимально близко средствами другого языка: т.е. уметь сравнивать и сопоставлять специфику лексического строя и грамматических конструкций родного языка и иностранного; использовать информационные технологии для поиска, осмысления и интерпретации информации на иностранном языке; описать структуру компании/университета, вести деловые переговоры, переписку на английском языке; подготовить и представить презентацию на тему профессиональной деятельности с использованием профессионально-ориентированной лексики; формулировать задачи научных исследований на основе анализа научно-технической информации на русском и иностранном языке. объяснить феномен культуры, её роль в человеческой жизнедеятельности;</p> <p>Владеть: интегративными умениями, необходимыми для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях, представления информации в электронных журналах и конференциях;</p> <p>навыками формирования психологически безопасной среды в профессиональной деятельности;</p>	
--	--	--	--	--	--

		УК-5.2. Умеет адекватно объяснять особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей;	Иностранный язык	<p>Знает: основы методологии научного познания при изучении различных уровней организации живой и неживой материи; способностью понимать и глубоко осмысливать философские концепции естествознания.</p> <p>Умеет: анализировать важнейшие научно-философские системы, сформированные в ходе культурного развития; обосновывает актуальность их использования в практической деятельности адекватно оценивать межкультурные диалоги в современном обществе; толерантно взаимодействовать с представителями различных культур;</p> <p><i>Владеть</i>: способностью приобретать с помощью информационных технологий новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;</p> <p>-профессиональной эксплуатацией современного биотехнологического оборудования и научных приборов в исследовательской работе биологического профиля в соответствии с направлением подготовки.</p> <p>навыками межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур.</p>	
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье-сбережение)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способности ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Умеет анализировать проблемные ситуации, формулировать критические суждения, распознавать пробелы в своих знаниях, умениях, навыках, выработать стратегию действий и выбирать приемлемые методы для устранения пробелов;	Основы научных исследований	<p>Знает: основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда; основы методологии научного познания при изучении различных уровней организации живой и неживой материи.</p> <p>Умеет: расставлять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач; подвергать критическому анализу проделанную работу; находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития;</p> <p>Владеет: навыками выявления стимулов для саморазвития; навыками определения реалистических целей профессионального роста.</p>	Формирование навыков самостоятельной работы

		<p>УК-6.2. Умеет приобретать новые научные и профессиональные знания, понимать, анализировать, целенаправленно искать и выбирать необходимые для решения профессиональных научных и прикладных задач информационно справочные и научно-технические ресурсы и источники знаний с учетом современных достижений науки и техники.</p>	<p>Информационные технологии в науке и образовании</p>	<p>Знает: способы использовать достижений информатики, современные компьютерных технологий для решения научных и производственных задач, для сбора и анализа информации, создавать и пользоваться современными базами данных и другими информационными ресурсами.</p> <p>Умеет: приобретать новые научные и профессиональные знания, понимать, анализировать, целенаправленно искать и выбирать необходимые для решения профессиональных научных и прикладных задач</p> <p><i>Владеет:</i> информационно справочными и научно-техническими ресурсами и источниками знаний с учетом современных достижений науки и техники.</p>
			<p>Управление объектами интеллектуальной собственности</p>	<p><i>Знает:</i> основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда;</p> <p><i>Умеет:</i> расставлять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач; подвергать критическому анализу проделанную работу; находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками выявления стимулов для саморазвития; навыками определения реалистических целей профессионального роста.</p>
			<p>Патентное дело</p>	<p><i>Знает:</i> основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда;</p> <p><i>Умеет:</i> расставлять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач; подвергать критическому анализу проделанную работу; находить и творчески использовать имеющийся опыт в со-</p>

				<p>ответствии с задачами саморазвития; Владеть: навыками выявления стимулов для саморазвития; навыками определения реалистических целей профессионального роста.</p>
			<p>Производственная практика (НИР)</p>	<p>Знает: порядок организации, планирования, проведения и обеспечения научно-исследовательских работ с использованием современных технологий; порядок организации, планирования, проведения и обеспечения образовательной деятельности по профилю изучаемой программы магистратуры.</p> <p>Умеет: осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической информации по профилю пройденной практики, в том числе с применением Internet-технологий; приобретать новые научные и профессиональные знания, понимать, анализировать, целенаправленно искать и выбирать необходимые для решения профессиональных научных и прикладных задач информационно справочные и научно-технические ресурсы и источники знаний с учетом современных достижений науки и техники.</p> <p>Владеть: способностью и готовностью к исследовательской деятельности по профилю изучаемой программы магистратуры; методологическими подходами к организации научно-исследовательской и образовательной деятельности; способностью на практике использовать умения и навыки в организации научно-исследовательских и проектных работ; навыками выступлений перед учебной аудиторией.</p>

3.2. Общепрофессиональные компетенции (ОПК)

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Соотнесение	Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю), иному компоненту, практике	
Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональных компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональных компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю), иному компоненту, практике	
			Дисциплина (модуль), иной компонент, практика	Результаты обучения (знать, уметь, владеть)
Профессиональные знания	ОПК-1. Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области	ОПК-1. И-1. Знает современные теории и их интерпретации, проблемы, методологические основы, перспективные направления развития исследований и их практического применения области биотехнологии.	Методологические основы исследований в биотехнологии	<p>Знает современные теории и их интерпретации, проблемы, методологические основы, перспективные направления развития исследований и их практического применения области биотехнологии</p> <p>Умеет пользоваться современной научно-технической информацией по исследуемым проблемам и задачам; применять полученные знания при выполнении курсовых и выпускной квалификационной работ, а так же в ходе научных исследований; проводить оценку практической значимости исследования; планировать и проводить научные исследования.</p> <p>Владет навыками оформления и защиты научных работ; составлением плана экспериментальных исследований от постановки цели и задач исследований до результатов и выводов проведенных работ. Способен к профессиональной эксплуатации современного биотехнологического оборудования и научных приборов.</p>
			Учебная практика	<p>Знает технологические схемы микробиологического производства, особенности биотехнологического производства с учетом современных достижений науки и техники; применения микроорганизмов продуцентов для переработки сельскохозяйственного сырья.</p> <p>Умеет проводить микроскопирование биологических объектов (клеток, тканей и их частей).</p> <p>Владет навыками подбора оптимальных режимов для выращивания микробных культур; методами анализа безопасности сельскохозяйственной продукции.</p>
		ОПК-1. И-2. Знает в рамках надпрофессиональных и междисциплинарных связей современные научные решения и основные мировые достижения, определяющие прогресс	Современные проблемы биотехнологии	Знает состояние и перспективы развития биотехнологии; новые научные решения, определяющие прогресс биотехнологии на современном этапе; обзор и анализ мировых достижений в области биотехнологии; интеграционные тенденции современного познания; новейшие достижения на стыке химической технологии и биотехнологии, методологию научного творчества, современные информационные технологии, методы получения, обра-

		<p>биотехнологии на современном этапе, основные тенденции и направления развития биотехнологии в ближайшем будущем, по ее влиянию на природу и общество, изменению социальных стандартов и этических проблем.</p>		<p>ботки и хранения информации; организацию биотехнологического производства: производственный процесс и принципы его организации, типы, формы и методы организации производства. Умеет осуществлять методологическое обоснование научного исследования; пользоваться научной, справочной и методической литературой; использовать электронные базы данных в образовательной и научной деятельности; осуществлять компьютерную литературную обработку научной и научно-технической информации, вести патентный поиск.</p> <p>Владеет навыками методологического анализа научного исследования; методами обработки и представления научных результатов.</p>
			<p>Промышленная биотехнология и биоинженерия</p>	<p>Знает современные научные решения и основные мировые достижения, определяющие прогресс биотехнологии на современном этапе, основные тенденции и направления развития биотехнологии в ближайшем будущем, по ее влиянию на природу и общество, изменению социальных стандартов и этических проблем. современные проблемы и возможные биотехнологические и биоинженерные подходы к решению задач производства; способы и методы совершенствования биообъектов, методы их иммобилизации, основные технологические способы переработки различных видов сырья и отходов; получения высокоочищенных препаратов биотехнологии.</p> <p>Умеет применять навыки по теории и практике изучаемой дисциплины для оценки эффективности использования биообъектов, субстратов в производстве продукции, для проведения технологических расчетов процессов биотехнологии и биоинженерии.</p> <p>Владеет приемами работы с биологическими агентами (микроорганизмами, клеточными культурами растений и животных); правилами безопасной работы в химической и микробиологической лаборатории; методами расчета основных параметров биотехнологических процессов и оборудования; методами моделирования и масштабирования биотехнологического процесса; методами планирования, проведения и обработки биотехнологических экспериментов.</p>

Компьютерная грамотность при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2. Способен использовать специализированное программное обеспечение, базы данных, адаптировать известные программные продукты, элементы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-2. И-1. Знает и соблюдает нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности	Информационные технологии в науке и образовании	<p>Знает способы использования достижений информатики, современные компьютерные технологии для решения научных и производственных задач, для сбора и анализа информации, методы современных информационных технологий, анализа и оптимизации при стандартных задачах профессиональной деятельности; программные продукты и элементы искусственного интеллекта для решения задач в области биотехнологии;</p> <p>Умеет применять в практической деятельности известные программные продукты и элементы искусственного интеллекта для решения задач в области биотехнологии; использовать информационные технологии, программные средства при решении стандартных задач профессиональной деятельности, соблюдать нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности</p> <p>Владеет навыками применения информационных технологий и программного обеспечения при решении стандартных задач профессиональной деятельности; навыками работы с программными продуктами и элементами искусственного интеллекта для решения задач в области биотехнологии</p>
	ОПК-2. И-2. Знает основы методов биоинформатики и связанных с ними новейших методов для использования в микробиологических, молекулярно-биологических, генетических научных и прикладных исследованиях	Основы генетической, иммунологической, клеточной и белковой инженерии	Знает основные принципы и методы генетической, иммунологической, клеточной и белковой инженерии; области практического применения основных методов генетической, иммунологической, клеточной и белковой инженерии.	<p>Умеет конструировать гибридные молекулы ДНК <i>in vitro</i>; вводить молекулы ДНК в клетки; расшифровывать нуклеотидные последовательности ДНК разделять методом электрофореза гигантские молекулы ДНК.</p> <p>Владеет методами отбора гибридных клонов, амплификации последовательностей ДНК <i>in vitro</i>, химико-ферментативного синтеза двухцепочечных фрагментов ДНК; справочной, методической и научной литературой в области генетической, иммунологической, клеточной и белковой инженерии.</p>
	ОПК-2. И-3. Владеет современными информационными технологиями при сборе, анализе, обработке и представлении информации.	Информационные технологии в науке и образовании	Знает структуры и тенденции развития программного обеспечения ЭВМ и сетей, глобальной сети ИНТЕРНЕТ; использование ЭВМ и сетей в научных исследованиях; пакеты прикладных программ и системы автоматизированного проектирования (САПР); современные информационные технологии в образовании: новейшие технические средства и методы обучения; средства телекоммуникационного доступа к источникам научной информации;	<p>Умеет использовать современные компьютерные технологии в профессиональной деятельности; расширять и углублять своё</p>

				<p>научное мировоззрение с применением ИКТ; демонстрировать применение конкретных моделей научно-исследовательской деятельности с применением ИКТ; самостоятельно приобретает и использовать новые знания о технологиях e-learning; использовать современные компьютерные сети, программные продукты и ресурсы Интернет для решения научных задач; осуществлять литературный и патентный поиск, находить необходимую профессиональную информацию в банках и базах данных.</p> <p>Владеет современными информационными технологиями при сборе, анализе, обработке и представлении информации.</p>
			<p>Методологические основы исследований в биотехнологии</p>	<p>Знает методологические основы научного познания; задачи и методы теоретического исследования; классификацию, типы и задачи эксперимента; методы выбора направления и проведения научного исследования; порядок оформления и представления результатов научной работы;</p> <p>- основы защиты научных работ.</p> <p>Умеет пользоваться современной научно-технической информацией по исследуемым проблемам и задачам; применять полученные знания при выполнении курсовых и выпускной квалификационной работ, а так же в ходе научных исследований; проводить оценку практической значимости исследования; планировать и проводить научные исследования.</p> <p>Владеет способами составления плана экспериментальных исследований от постановки цели и задач исследований до результатов и выводов проведенных работ; навыками оформления и защиты научных работ.</p>
	<p>ОПК-3 Способен разрабатывать алгоритмы и участвовать в разработке программ в сфере своей профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-3. И-1. Владеет знаниями и навыками использования современных программных пакетов, оболочек и средств программирования для проведения биоинформатических, инженерных, технологических, техникоэкономических расчетов, контроля и управления</p>	<p>Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты</p>	<p>Знает порядок разработки алгоритмов решения задач; программы, используемые в биотехнологическом производстве.</p> <p>Умеет разрабатывать алгоритмы решения задач для пищевой промышленности</p> <p>применять программы в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>Владеет навыками использования алгоритмов в сфере своей профессиональной деятельности; навыками использования программ в сфере своей профессиональной деятельности</p>
			<p>Информационные технологии в науке и образовании</p>	<p>Знает алгоритмы, методы разработки специализированных компьютерных программ для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет составлять алгоритмы, вести разработку соответствующую</p>

				<p>щих специализированных программ для решения конкретных задач в области профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет навыками разработки алгоритмов, участия в разработке соответствующих компьютерных программ и последующего использования в области биотехнологий.</p>
		ОПК-3. И - 2. Умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	Информационные технологии в науке и образовании	<p>Знает: структуры и тенденции развития программного обеспечения ЭВМ и сетей, глобальной сети ИНТЕРНЕТ; использование ЭВМ и сетей в научных исследованиях; современные информационные технологии в образовании; средства телекоммуникационного доступа к источникам научной информации;</p> <p>Умеет использовать современные компьютерные технологии в профессиональной деятельности; расширять и углублять своё научное мировоззрение с применением ИКТ; демонстрировать применение конкретных моделей научно-исследовательской деятельности с применением ИКТ; самостоятельно приобретать и использовать новые знания о технологиях e-learning; использовать современные компьютерные сети, программные продукты и ресурсы Интернет для решения научных задач; осуществлять литературный и патентный поиск, находить необходимую профессиональную информацию в банках и базах данных;</p> <p>Владеет современными компьютерными технологиями; базовыми техническими навыками проектирования научно-исследовательского процесса с применением современных информационных технологий; профессионально-профилированными знаниями в области информационных технологий.</p>
Исследования и разработки	ОПК-4. Способен выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности	ОПК-4. И - 1. Владеет методами физического, физико-химического, химического, биологического, микробиологического анализа и способностью к освоению новейших методов и техники исследования в рамках профиля подготовки	Методы выделения и исследования продуктов биосинтеза и биотрансформации	<p>Знает: методы физического, физико-химического, химического, биологического, микробиологического анализа; физико-химические основы методов выделения продуктов биосинтеза и биотрансформации (экстракции, хроматографии, перегонки, ректификации, перекристаллизации и др.); области практического применения основных методов выделения продуктов биосинтеза и биотрансформации.</p> <p>ОПК-4. И-1.У-1. Умеет осваивать новейшие методы и техники исследования; выделять продукты биосинтеза и биотрансформации с использованием методов экстракции, хроматографии, перегонки, ректификации, перекристаллизации и др.; разделять сложные смеси продуктов биосинтеза и биотрансформации на индивидуальные компоненты; – решать задачи, связанные с определением химической структуры продуктов биосинтеза и</p>

				<p>биотрансформации; проводить идентификацию продуктов биосинтеза и биотрансформации с использованием метода хроматомасс-спектрометрии</p> <p>ОПК-4. И-1.У-1. Владеет методами физического, физико-химического, химического, биологического, микробиологического анализа и способностью к освоению новейших методов и техники исследования в рамках профиля подготовки</p>
			Биотехнологии промышленного получения БАВ	<p>Знает: методы физического, биологического, микробиологического анализа; способы микробиологического получения биологически активных веществ и препаратов; изучение новых технологий получения хозяйственно ценных продуктов для использования в пищевой, химической и микробиологической отраслях промышленности.</p> <p>ОПК-4. И-1.У-2. Умеет осваивать новейшие методов и техники исследования в рамках профиля подготовки;</p> <p>выделять продукты биосинтеза и биотрансформации;</p> <p>разделять сложные смеси продуктов биосинтеза и биотрансформации на индивидуальные компоненты;</p> <p>решать задачи, связанные с определением химической структуры продуктов биосинтеза и биотрансформации;</p> <p>проводить идентификацию продуктов биосинтеза и биотрансформации.</p> <p>ОПК-4. И-1.У-2. Владеет методами физического, физико-химического, химического, биологического, микробиологического анализа и способностью к освоению новейших методов и техники исследования в рамках профиля подготовки</p>
			Технологии промышленного получения биопрепаратов	<p>Знает: методы физического, биологического, микробиологического анализа; способы микробиологического получения биологически активных веществ и препаратов; изучение новых технологий получения хозяйственно ценных продуктов для использования в пищевой, химической и микробиологической отраслях промышленности.</p> <p>ОПК-4. И-1.У-3. Умеет осваивать новейшие методы и техники исследования в рамках профиля подготовки;</p> <p>выделять продукты биосинтеза и биотрансформации;</p> <p>разделять сложные смеси продуктов биосинтеза и биотрансформации на индивидуальные компоненты;</p> <p>решать задачи, связанные с определением химической структуры продуктов биосинтеза и биотрансформации;</p> <p>проводить идентификацию продуктов биосинтеза и биотрансформации.</p>

				ОПК-4. И-1.У-3. Владеет методами физического, физико-химического, химического, биологического, микробиологического анализа и способностью к освоению новейших методов и техники исследования в рамках профиля подготовки
			Методы создания продуцентов основных продуктов биотехнологии	Знает: методы оптимизации технологических процессов, а также методы и инструменты управления рисками для качества продуктов биотехнологии основы современные методы создания продуцентов основных продуктов биотехнологии, оборудование, используемые при научных исследованиях и разработках в области биотехнологии, ОПК-4. И-1.У-4. Умеет применять современные технологии, и новейшие методы исследований в области биотехнологий; ОПК-4. И-1.В-4. Владеет навыками использования современных технологий в рамках профильной деятельности в области биотехнологии.
			Методы создания биокатализаторов	Знает: способы поиска и систематики методов исследования для решения конкретных задач в области биотехнологии. Умеет разрабатывать новые технологические решения с целью повышения качества и безопасности биотехнологической продукции. Владеет навыками использования современных технологий в рамках профильной деятельности в области биотехнологии.
			Технология подготовки сырья для микробиологического синтеза	Знает: способы подготовки и методы анализа сырья на соответствие требованиям микробиологического синтеза. Уметь использовать полученные знания в производственной или научной деятельности для решения практических задач; применять методы управления процессами, обеспечивающими выпуск продукции, отвечающей требованиям стандарта и рынка; методы и технологии переработки различных видов сырья - субстратов биотехнологических производств; определять физико-химические константы сырья и получаемых продуктов. Владеть – справочной и методической литературой; основными методами, способами и средствами получения и хранения полученной продукции; способами выделения основных и побочных продуктов; способами управления основными процессами подготовки сырья - субстратов биотехнологических производств.
			Технологическая биоэнергетика	Знает: способы подготовки и методы анализа сырья на соответствие требованиям микробиологического синтеза. Уметь использовать полученные знания в производственной или научной деятельности для решения практических задач; применять методы управления процессами, обеспечивающими выпуск

				<p>продукции, отвечающей требованиям стандарта и рынка; методы и технологии переработки различных видов сырья - субстратов биотехнологических производств; определять физико-химические константы сырья и получаемых продуктов.</p> <p>Владеть – справочной и методической литературой; основными методами, способами и средствами получения и хранения полученной продукции; способами выделения основных и побочных продуктов; способами управления основными процессами подготовки сырья - субстратов биотехнологических производств.</p>
			<p>Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты</p>	<p>Знает: способы планирования и проведения комплексных экспериментальных и расчетно-теоретических исследований по разработанной программе.</p> <p>Умеет использовать навыки планирования и осуществления экспериментальной и производственно технологической деятельности, обработки результатов исследований, анализа, обобщения и интерпретации полученных экспериментальных данных, владея культурой постановки эксперимента.</p> <p>Владеет методами критического анализа, обобщения и интерпретирования полученных экспериментальных данных.</p>
	<p>ОПК-5. Способен планировать и проводить комплексные экспериментальные и расчетнотеоретические исследования по разработанной программе, критически анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные.</p>	<p>ОПК-5. И - 1. Владеет приемами формулирования основных элементов и методологией научного исследования и изложения научного труда (выпускной квалификационной работы)</p>	<p>Основы научных исследований</p>	<p>Знает: основы организации производства; методы планирования, контроля и оценки работ исполнителей; виды, формы и методы мотивации персонала, в т.ч. материальное и нематериальное стимулирование работников; методы статистической обработки результаты исследований, уровень достоверности получаемых результатов.</p> <p>Умеет рассчитывать по принятой методике основные производственные показатели; планировать работу исполнителей; подбирать и осуществлять мероприятия по мотивации и стимулированию персонала; оценивать качество выполняемых работ; анализировать полученные экспериментально данные научных исследований.</p> <p>Владеет методами планирования и анализа производственных показателей, управления первичным трудовым коллективом; навыками написания отчета, отвечающего требованиям научного сообщества.</p>
			<p>Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты</p>	<p>Знает основы планирования и проведения комплексных экспериментальных и расчетно-теоретических исследований по разработанной программе</p> <p>Умеет критически анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные.</p> <p>Владеет навыками написания отчета, отвечающего требованиям научного сообщества.</p>

Инновационная деятельность	ОПК-6. Способен разрабатывать и применять на практике инновационные решения в научной и производственной сферах биотехнологии на основе новых знаний и проведенных исследований с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений.	ОПК-6. И -1. Знает основные этапы и составляющие деятельности по внедрению биотехнологических разработок в практику	Промышленная биотехнология и биоинженерия	<p>Знает: современные достижения в области промышленной биотехнологии и биоинженерии; инновационные решения в научной и производственной сферах биотехнологии; биоразложение органических отходов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений</p> <p>Умеет ставить производственные задачи с целью улучшения качества биотехнологической продукции, экономических показателей производства; учитывать экономические, экологические, социальные ограничения при разработке усовершенствованных биотехнологических производств.</p> <p>Владеет навыками использования современных достижений науки и техники для внедрения биотехнологических разработок в практику на основе новых знаний и проведенных исследований.</p>
			Управление объектами интеллектуальной собственности	<p>Знает: механизмы управления объектами интеллектуальной собственности и их защиты; законодательство в области регистрации и охраны прав на объекты интеллектуальной собственности;</p> <p>Умеет проводить исследования объектов интеллектуальной и промышленной собственности, анализировать эффективность внедрения объектов интеллектуальной собственности; представлять основные механизмы обеспечения безопасности объектов интеллектуальной собственности; применить на практике основные методы защиты объектов интеллектуальной собственности; планировать коммерциализацию объектов интеллектуальной собственности; планировать развитие объектов интеллектуальной собственности и бизнес-процессов с ними связанных.</p> <p>Владеет основными методами и приемами управления процессами создания, внедрения и сопровождения объектов интеллектуальной собственности; основными приемами защиты объектами интеллектуальной собственности.</p>
			Патентное дело	<p>Знает: основные этапы и составляющие деятельности по внедрению биотехнологических разработок в практику</p> <p>Умеет разрабатывать и применять на практике инновационные решения в научной и производственной сферах биотехнологии на основе новых знаний и проведенных исследований с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений.</p> <p>Владеет способами использования знаний о разнообразии и функционировании биологических систем всех уровней организации, исследовать факторы, определяющие динамику биологических систем и объектов с применением высокотехнологичных</p>

				методов и инновационных технологий.
		ОПК-6. И - 2. Знает основные критерии и методы оценки эффективности, пути совершенствования и оптимизации биотехнологических процессов с учетом требований качества, надежности, стоимости, экологических показателей	Экономика, менеджмент и инновации в биотехнологии	<p>Знает: основные критерии и методы оценки эффективности, пути совершенствования и оптимизации биотехнологических процессов с учетом требований качества, надежности, стоимости, экологических показателей; специфику проявления экономических законов в отраслях АПК; особенности системы управления производством в отраслях агропромышленного комплекса;</p> <p>Умеет грамотно обосновать перспективные направления развития инвестиционной деятельности; определять направления эффективной маркетинговой политики.</p> <p>Владет методологией экономического исследования; современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных; современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы в АПК;- навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений.</p>
			Оборудование биотехнологических предприятий	<p>Знает: основные критерии и методы оценки биотехнологических процессов; кинетические закономерности роста популяции микроорганизмов в условиях периодического и непрерывного культивирования; тепловой баланс культиватора; теоретические основы процессов очистки воздуха и питательной среды от посторонней микрофлоры; устройство, работу и выбор аппаратов для культивирования; гидродинамические и массообменные параметры масштабирования; типы, кинетику работы и эксплуатацию реакторов с иммобилизованными ферментами и клеток.</p> <p>Умеет использовать основные уравнения, описывающие рост популяции микроорганизмов в условиях периодического и непрерывного культивирования; определять тепловой эффект реакций микробиологического синтеза, рассчитывать коэффициент теплопередачи, выбирать тип теплообменного устройства культиватора; выбирать оборудование для очистки воздуха и питательной среды от посторонней микрофлоры; проводить обработку результатов измерений с использованием пакетов прикладных программ; использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации сырья и продукции; подбирать аппараты для культивирования клеток; поддерживать в лабораторных и промышленных аппаратах выбранных параметров для обеспечения успешного масштабного перехода; выбирать реакторы с иммобилизованными ферментами и клетками.</p>

				<p>Владеет средствами компьютерной графики (ввод, вывод, отображение, преобразование и редактирование графических объектов); методами расчета основных параметров биотехнологических процессов и оборудования; методами очистки и стерилизации воздуха, конструирования и стерилизации питательных сред; методами моделирования и масштабирования биотехнологического процесса; методами планирования, проведения и обработки биотехнологических экспериментов; приемами действий в аварийных и чрезвычайных ситуациях, оказания первой помощи пострадавшим.</p>
			Виноделие	<p>Знает: основные критерии и методы оценки эффективности, пути совершенствования и оптимизации биотехнологических процессов с учетом требований качества, надежности, стоимости, экологических показателей.</p> <p>Умеет использовать систему знаний в расчете купажей при производстве винопродукции; решать на примере конкретных ситуаций вопросы контроля качества продукции с целью производства качественной экологически безопасной продукции.</p> <p>Владеет современными технологиями производства винопродукции; методами оценки качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на всех стадиях технологического процесса; знаниями основных операций производства вина.</p>
			Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	<p>Знает: современные достижения в области биотехнологий.</p> <p>Умеет ставить задачи с целью улучшения качества биотехнологической продукции, экономических показателей производства.</p> <p>Владеет навыками разработки мероприятий по совершенствованию биотехнологических производств.</p>
Представление результатов профессиональной деятельности	ОПК-7. Способен представлять результаты профессиональной деятельности на русском и иностранном языках в виде научных докладов, отчетов, обзоров и публикаций с использованием современных информационных технологий.	ОПК-7. И - 1. Знает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации	Теоретические основы промышленной биотехнологии	<p>Знает теоретические основы биотехнологии и основы биотехнологических производств; проблемы развития биотехнологических методов в медицинской биологии и биотехнологии, приоритетные направления для их решения; значение биотехнологии для развития общества, её социального эффекта и биоэкономики.</p> <p>Умеет применять научно-техническую информацию по вопросам развития новых направлений в биотехнологии, в том числе в биомедицине и биофармацевтике; работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет комплексом знаний и умений в сфере современных целей и задач молекулярной биотехнологии, основных направлений и перспектив развития; –принципами и методами нахождения и оценки новых технологических решений, способностью</p>

				внедрять результаты биотехнологических исследований и разработок
			Производственная практика (НИР)	Знает: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации. Современные подходы сбора, систематизации, анализа и представления научно-технической информации по вопросам биотехнологии в промышленном производстве в виде научных отчетов и публикаций с использованием современных информационных технологий. Умеет использовать навыки представления результатов научного исследования в публикациях, докладах, презентациях на русском и иностранном языках в устной, письменной и графической формах для различных контингентов слушателей с использованием современных информационных технологий. Владеет навыками формулирования и проверки гипотез, организации и планирования оригинальных исследований и практических работ в рамках своей профессиональной деятельности.
			Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	Знает: способы представления результатов профессиональной деятельности на русском и иностранном языках в виде научных докладов, отчетов, обзоров и публикаций с использованием современных информационных технологий. Умеет представлять результаты исследований Владеет современными информационными технологиями
		ОПК-7. И - 2. Владеет навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями, в том числе на иностранном языке	Б1.Б.01 Иностранный язык	Знает: различные способы письменных и устных текстов на русском и иностранном языке для академического и профессионального взаимодействия. Умеет научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями, в том числе на Владеет навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями, в том числе на иностранном языке
			Производственная практика (технологическая)	Знает: способы патентно-лицензионной работы при разработке научно-технической и нормативно-технологической документации на биотехнологическую продукцию (технологии); опыт оформления прав собственности на интеллектуальную собственность. Умеет проводить патентный поиск, маркетинговое исследование в области биотехнологии. Владеет: навыками подготовки научно-технической и технологической документации, научно-технических отчетов, презентаций, публикаций научных результатов, защиты интеллектуальной собственности, аналитических обзоров и справок, документации для участия в конкурсах научных проектов, в том числе с

				использованием современных автоматизированных методов и средств;
Разработка документации	ОПК-8. Способен разрабатывать научно-техническую и нормативно-технологическую документацию на биотехнологическую продукцию готовить материалы для защиты объектов интеллектуальной собственности.	ОПК-8. И - 1. Владеет навыками подготовки научно-технической и технологической документации, научно-технических отчетов, презентаций, публикаций научных результатов, защиты интеллектуальной собственности, аналитических обзоров и справок, документации для участия в конкурсах научных проектов, в том числе с использованием современных автоматизированных методов и средств	Основы научных исследований	Знает: порядок оформления материалов для защиты объектов интеллектуальной собственности. Правила разработки и утверждения нормативной документации, правил представления результатов научно-исследовательской деятельности Умеет оформлять документацию на новые виды биотехнологической продукции для защиты объектов интеллектуальной собственности. Проводить патентные исследования при создании инновационных технологий в области промышленных и экологических биотехнологий Имеет практический опыт: Осуществлять лицензирование и защиту авторских прав при разработке инновационных технологий в области промышленных и экологических биотехнологий Владеет: навыками подготовки материалов для защиты объектов интеллектуальной собственности

3.3. Профессиональные компетенции (ПК)

Планируемые результаты освоения образовательной программы				Соотнесение	Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю), иному компоненту, в том числе практике	
Область профессиональной деятельности/Тип задачи профессиональной деятельности/ Объект профессиональной деятельности	Основание (<i>профессиональный стандарт/ анализ опыта</i>)	Обобщенные трудовые функции (<i>при наличии</i>)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю), иному компоненту, практике	
					Дисциплина (модуль), иной компонент, практика	Результаты обучения (знать, уметь, владеть)
Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака (в сферах: производства пищевого белка, ферментных препаратов, пребиотиков, пробиотиков, синбиотиков, функциональных пищевых продуктов (включая лечебные, профилактические и детские), пищевых ингредиентов, в том числе витаминов и функциональных смесей; глубокой переработки пищевого сырья; производства	<i>Профессиональный стандарт "Специалист в области биотехнологий продуктов питания", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 сентября 2019 г. N 633н (зарегистрирован Министерством Юстиции Российской Федерации 21 октября 2019 г., регистрационный N 56285). Анализ требований к профессиональным компетенциям, предъявляемым к выпускникам направле-</i>	Обобщенная трудовая функция: Е-7. Стратегическое управление развитием производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности Е/01.7 Разработка новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности	ПК-1 - способен провести и усовершенствовать типичные ферментационные и сопутствующие технологические процессы в производственных условиях, совершенствовать технологический процесс, использовать стандартные и инновационные технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции, получать продукцию с заданными каче-	И-1.1. Знает важнейшие объекты деятельности, технологии и производства в области промышленной, медицинской, пищевой, сельскохозяйственной, экологической и других профилей биотехнологии и биоинженерии, их основные особенности и пути их совершенствования.	Теоретические основы промышленной биотехнологии	Знает: важнейшие объекты деятельности, технологии и производства в области промышленной биотехнологии принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмы их регуляции. Умеет проводить и совершенствовать типичные ферментационные и сопутствующие технологические процессы в производственных условиях. Владеет способами использования стандартных и инновационных технических средств для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции, получения продукции с заданными качественными характеристиками
					Методы создания промышленных штаммов микроорганизмов	Знает: важнейшие объекты деятельности, технологии и производства в области промышленной, медицинской, пищевой, сельскохозяйственной, экологической и других профилей биотехнологии и биоинженерии, их основные особенности и пути их совершенствования. Умеет- использовать стандартные и инновационные технические средства

<p>биотехнологической продукции для пищевой промышленности) / производственно-технологический; научно-исследовательский / микроорганизмы, клеточные культуры животных и растений, вирусы, ферменты, биологически активные вещества.</p>	<p>ния подготовки на рынке труда, обобщение зарубежного опыта, опрос работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники в рамках направления подготовки. Сопоставление с рекомендациями к разработке программ в ЕПВО и требованиями российских образовательных и профессиональных стандартов. Сопоставление с седьмым уровнем проекта национальной рамки квалификаций Российской Федерации, разработанным в 2012 г., с дескрипторами уровня магистра, седьмым уровнем квалификаций НРК, зафиксированном в законе об образовании в Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ, со второй ступенью высшего образования Ев-</p>		<p>ственными характеристиками.</p>			<p>для измерения основных параметров биотехнологических процессов. Владеет методами получения продукции с заданными качественными характеристиками.</p>
						<p>И-1.2. Владеет основными способами управляемого культивирования объектов биотехнологии, разделения, выделения и очистки продуктов микробиологического синтеза, биотрансформации, биодеструкции при эксплуатации экспериментальных и промышленных установок.</p>
					<p>Методы создания биокатализаторов</p>	<p>Знает: - технологические основы, методологию проектирования биотехнологических процессов, современное технологическое оборудование биотехнологических производств. Умеет проводить расчеты параметров и режимов для усовершенствования технологических процессов на основе анализа отечественного и зарубежного опыта, осуществлять масштабирование процессов биотехнологического производства. Владеет методами молекулярно биологического скрининга культур микроорганизмов, вести отбор и поддер-</p>

	<p>ропейской рамки высшего образования (QF-EHEA), с седьмым уровнем Европейской рамки квалификаций для обучения на протяжении всей жизни (EQF-LLL).</p>					<p>жание коллекций штаммов микроорганизмов, пригодных для осуществления биоремедиации, для получения новых биологических агентов; способами оптимизации наиболее значимых параметров биотехнологических процессов</p>
				<p>И-1.3. Умеет анализировать, оценивать и выбирать современные инструментальные средства, технологии для решения конкретной научно-производственной или производственной задачи.</p>	<p>Оборудование биотехнологических предприятий</p>	<p>Знает: способы разработки новых технологических решений, технологий, видов оборудования, средств автоматизации и механизации производства и новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях обеспечения конкурентоспособности производства в соответствии со стратегическим планом развития производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Умеет осуществлять подбор существующего технологического оборудования для совершенствования существующих производств и реализации новых технологических решений в целях оптимизации технологического процесса производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.</p> <p>Владеет средствами компьютерной графики (ввод, вывод, отображение, преобразование и редактирование графических объектов); методами расчета основных параметров биотехнологических процессов и оборудования; методами очистки и стерилизации воздуха, конструирования и стерилизации питательных сред; методами моделирования и масштабирования биотехнологического процесса; методами планирования, проведения и обработки биотехнологических экспериментов; приемами действий в ава-</p>

						рийных и чрезвычайных ситуациях, оказания первой помощи пострадавшим
			ПК-2 - способен организовать и обеспечить химикоаналитический, биохимический и микробиологический контроль биотехнологических производств, стабильность производства и качества выпускаемой продукции.	И-2.1. Знает задачи и основные особенности обеспечения качества биотехнологической продукции.	Технология подготовки сырья для микробиологического синтеза	Знает: задачи и основные особенности обеспечения качества биотехнологической продукции; принципы работы приборов и оборудования, суть методов исследования, методы исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции, для придания пищевым продуктам определенных свойств, сохранения их качества и выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами Умеет организовать и обеспечить химико-аналитический, биохимический и микробиологический контроль биотехнологических производств, стабильность производства и качества выпускаемой продукции. Владеет навыками работы с биотехнологическим оборудованием, микробиологическими методами исследований.
				И-2.2. Владеет навыками осуществления асептических процессов, технического контроля по соблюдению технологической дисциплины в условиях действующего биотехнологического производства в соответствии с технологическими регламентами, должностными инструкциями, методиками анали-	Биотехнологии промышленного получения БАВ	Знает: способы организации и обеспечения биохимического и микробиологического контроля биотехнологических производств. Умеет планировать и проводить мероприятия по обеспечению техники безопасности на производстве, по мониторингу и защите окружающей среды. Владеет навыками осуществления асептических процессов, технического контроля по соблюдению технологической дисциплины в условиях действующего биотехнологического производства в соответствии с техноло-

				за, а также планирования и проведения мероприятий по обеспечению техники безопасности на производстве, по мониторингу и защите окружающей среды		гическими регламентами.
					Технологии промышленного получения биопрепаратов	<p>Знает: способы организации и обеспечения биохимического и микробиологического контроля биотехнологических производств.</p> <p>Показатели эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Умеет планировать и проводить мероприятия по обеспечению техники безопасности на производстве, по мониторингу и защите окружающей среды.</p> <p>Владеет навыками осуществления асептических процессов, технического контроля по соблюдению технологической дисциплины в условиях действующего биотехнологического производства в соответствии с технологическими регламентами.</p>
					Технология производства традиционных национальных алкогольных напитков	<p>Знает: способы организации химико-аналитического контроля биотехнологических производств, стабильность производства и качества выпускаемой продукции.</p> <p>Умеет использовать методики анализа, а также планирования и проведения мероприятий по обеспечению техники безопасности на производстве.</p> <p>Владеет навыками технического контроля по соблюдению технологической дисциплины в условиях действующего биотехнологического производства</p>

4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Учебный план разработан в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология, профиль Промышленная биотехнология и биоинженерия.

В учебном плане отображается логическая последовательность освоения входящих в ОП ВО учебных дисциплин, практик, обеспечивающих формирование компетенций. Указывается распределение дисциплин по семестрам (курсам) (с указанием их трудоемкости в каждом семестре, на каждом курсе), общая трудоемкость практик, государственной итоговой аттестации в зачетных единицах и в часах.

Структура программы магистратуры включает обязательную часть (базовую) и часть формируемую участниками образовательных отношений (вариативную часть). Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы магистратуры, являются обязательными для освоения обучающимся вне зависимости от направленности (профиля) программы магистратуры, которую он осваивает.

Набор дисциплин (модулей), относящихся к базовой части программы магистратуры, организация определяет самостоятельно в объеме, установленном ФГОС ВО по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология, с учетом соответствующей (соответствующих) примерной (примерных) основной (основных) образовательной (образовательных) программы (программ) (при наличии).

Дисциплины (модули) иностранный язык, современные проблемы биотехнологии, философские проблемы естествознания, информационные технологии в науке и образовании, экономика, менеджмент и инновации в биотехнологии, промышленная биотехнология и биоинженерия, основы научных исследований, теоретические основы промышленной биотехнологии, основы генетической, иммунологической, клеточной и белковой инженерии, методологические основы исследований в биотехнологии, методы выделения и исследования продуктов биосинтеза и биотрансформации, виноделие реализуются в рамках обязательной (базовой) части Блока 1 программы магистратуры. Объем, содержание и порядок реализации указанных дисциплин (модулей) определяются организацией самостоятельно.

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы магистратуры, и практики определяют направленность (профиль) программы магистратуры. Набор дисциплин (модулей), относящихся к вариативной части программы магистратуры, и практик организация определяет самостоятельно в объеме, установленном ФГОС ВО. После выбора обучающимся направленности (профиля) программы магистратуры, набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

Обучающимся обеспечивается возможность освоения дисциплин (модулей) по выбору, в том числе специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья, в объеме не менее 20 процентов вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа, в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» составляет не более 50 процентов от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию данного Блока.

Учебный план прилагается (Приложение 1).

5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Календарный учебный график устанавливает по годам обучения (курсам) последовательность реализации и продолжительность теоретического обучения, зачётно- экзаменационных сессий, практик, ГИА, каникул.

Календарный учебный график прилагается (Приложение 2).

6. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

Рабочая программа дисциплины (модуля) разрабатывается по каждой учебной дисциплине учебного плана по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология, в том числе вклю-

чая дисциплины по выбору обучающихся.

Рабочие программы дисциплин (модулей), представлены в Приложении 3.

7. ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики: ознакомительная, технологическая.

Типы производственной практики: технологическая, научно-исследовательская работа.

Рабочие программы практик представлены в Приложении 4.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации разрабатываются по каждой дисциплине учебного плана.

Оценочные материалы представлены в Приложении 5.

9. ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Целью ГИА является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратуры по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология, профиль «Промышленная биотехнология и биоинженерия».

В Блок 3 образовательной программы «Государственная итоговая аттестация» входят:

- выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Программа государственной итоговой аттестации представлена в Приложении 6.

10. СВЕДЕНИЯ О РУКОВОДИТЕЛЯХ И (ИЛИ) РАБОТНИКАХ ИНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ТРУДОВУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ, СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, К КОТОРОЙ ГОТОВЯТСЯ ВЫПУСКНИКИ

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников реализующих программу магистратуры, составляет не менее 5 процентов.

Сведения о руководителях и (или) работниках иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, приведены в Приложении 7.

11. РЕЕСТР ДОГОВОРОВ НА ПРАКТИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВКУ

РЕЕСТР ДОГОВОРОВ О ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ СО СТОРОННИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ

№пп	Наименование организации	Кол-во обучающихся	Реквизиты договора		Срок действия договора	Юридический адрес организации	Адрес электронной почты
			номер	дата			
1.	Общество с ограниченной ответственностью «Агропромышленный холдинг «Мастер-Прайм. Березка»	10	12	02.03.2021	02.03.2026	363330, Республика Северная Осетия - Алания, Ардонский район, г. Ардон, ул. Ленина, 63а	master-praim@mail.ru
2.	Общество с ограниченной ответственностью «Миранда»	10	19	03.03.2021	03.03.2026	362001, Республика Северная Осетия - Алания, г. Владикавказ, ул. Неизвестного Солдата, 8	info@mirandagroup.ru
3.	Общество с ограниченной ответственностью «МОЛПРОДУКТ»	5	23	15.03.2021	15.03.2026	363121, Республика Северная Осетия - Алания, Пригородный район, с. Ногир, ул. Джатиева, 12	-
4.	Общество с ограниченной ответственностью «Колос»	10	56	21.04.2021	21.04.2026	362001, Республика Северная Осетия - Алания, г. Владикавказ, ул. Тельмана, 45	avdan.colos@mail.ru
5.	Общество с ограниченной ответственностью «Группа компаний «Пивоваренный дом «Бавария»	5	111	25.06.2021	25.06.2026	362019, Республика Северная Осетия - Алания, г. Владикавказ, ул. Тельмана, 45	sekretariat@bavaria-group.ru
6.	Общество с ограниченной ответственностью «Малое учебно-опытнопроизводственное инновационное предприятие «Биотехнолог»	8	130	25.02.2022	25.02.2027	Адрес: 362002, Республика Северная Осетия - Алания, г. Владикавказ, Карцинское шоссе, 12-14	-
7.	Общество с ограниченной ответственностью «Владикавказский пивобезалкогольный завод «Дарьял»	10	144	27.04.2022	27.04.2027	362001, Республика Северная Осетия - Алания, г. Владикавказ, ул. Тельмана, 80	oodarial@mail.ru

12. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ, ВКЛЮЧАЯ КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Воспитательная работа является составной частью образовательной деятельности, реализуется через учебный процесс и внеучебную работу. Интегральной целью воспитательной деятельности является создание условий для развития личности обучающихся, их гражданского самоопределения, профессионального становления и индивидуально-личностной самореализации в созидательной деятельности для удовлетворения потребностей в нравственном, культурном, интеллектуальном, социальном и профессиональном развитии.

Особую значимость в учебном и воспитательном процессе приобретает проблема формирования и развития общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций будущего специалиста. Формирование и развитие компетенций выпускников осуществляется посредством воспитательной деятельности по следующим направлениям:

- гражданско-патриотическое воспитание,
- духовно-нравственное воспитание,
- развитие личности и профессиональная ориентация,
- физическое воспитание,
- содействие волонтерству и добровольчеству.

Эти направления работы представлены на различных уровнях: учебные занятия, общие мероприятия вуза, мероприятия городского, республиканского уровней. В ФГБОУ ВО Горский ГАУ используются различные формы воспитательной работы: массовые, групповые, индивидуальные. Для воспитательной работы ФГБОУ ВО Горский ГАУ характерны традиции. Они выполняют важные функции в жизни коллектива педагогов и обучающихся: формируют общие интересы, придают жизни учебного заведения определённую прочность, надёжность, постоянство; сплачивают коллектив, обогащают жизнь вуза.

Рабочая программа воспитательной работы, включая календарный план воспитательной работы, приведены в приложении 7.

13. СВЕДЕНИЯ О МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ

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

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 используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие ОПОП.

Демонстрационное оборудование представлено в виде специализированного программного обеспечения, которое включает в себя систему визуализации с экраном, звуковую систему и систему управления программным комплексом (лекционные аудитории оборудованы мультимедийными средствами). Учебно-наглядные пособия представлены в виде экранно-звуковых средств, печатных пособий, слайд-презентаций лекций, плакатов, видеофильмов, и т.п., передающих содержание через изображение, звук.

Перечень материально-технического обеспечения Университета соответствует минимально необходимому перечню материально-технического обеспечения для реализации программы магистратуры в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 Зем-

леустройство и кадасты (уровень магистратуры).

В Университете оборудованы:

- учебный конференц-зал, оснащенный всем необходимым современным мультимедийным оборудованием;
- кабинеты геодезии, фотограмметрии, картографии, ГИС;
- музей геологии и почвоведения;
- компьютерные классы с доступом к сети «Интернет»;
- собственная библиотека;
- спортивный зал.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

14. СВЕДЕНИЯ О ФУНКЦИОНИРОВАНИИ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

Доступность обучающимся и преподавателям электронных образовательных ресурсов, соответствующих направленности ОПОП, обеспечивается через функционирование электронной информационно-образовательной среды. Порядок формирования и функционирования ЭИОС реализуется в соответствии с Положением об электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Горский ГАУ от 17.03.2016 г., утвержденное решением Ученого совета от 17.03.2016 г. протокол № 7 и осуществляется через официальный сайт Университета.

Электронная информационно-образовательная среда предназначена для:

- организации образовательного процесса по реализуемым основным профессиональным образовательным программам ВО;
 - обеспечения доступа обучающихся и сотрудников, независимо от места их нахождения, к электронным информационным ресурсам, электронным образовательным ресурсам посредством использования информационно-телекоммуникационных технологий и сервисов;
 - обеспечения индивидуализации образовательной траектории обучающегося;
 - повышения эффективности и качества образовательного процесса в Горском ГАУ;
 - обеспечения механизмов и процедур мониторинга качества образовательного процесса.
- Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:
- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей);
 - фиксация хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы;
 - проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий
- Формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок за эти работы со стороны любых участников образовательного процесса
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия 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 должно соответствовать законодательству РФ.

15. СВЕДЕНИЯ О ЛИЦЕНЗИОННОМ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОМ ПРОГРАММНОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

№	Наименование лицензионного продукта	Лицензия (тип лицензии сроки действия)	Количество точек доступа	Место установки ПП (аудитория)	Реквизиты подтверждающего документа
1	Microsoft Windows 7 Pro	Не ограничено	Не ограничено	Весь ВУЗ	номер лицензии 46169168
2	Office 2007 Standard	Не ограничено	Не ограничено	Весь ВУЗ	номер лицензии 46169169
3	Microsoft Windows Server 2008R2	Не ограничено	Не ограничено	ОТС и ВИТ	номер лицензии 46169170
4	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	май 2021	700	Весь ВУЗ	Licence_0E26-200424-065024-380-2501
5	1С:Предприятие 8 ПРОФ. Клиентская лицензия на 100 рабочих мест	Не ограничено	100	ОТС и ВИТ	1С регистрационный номер 8967172
6	«Интернет контроль сервер (ИКС)» — интернет-шлюз	Не ограничено	1	ОТС и ВИТ	Номер лицензии: 201203060/И
7	1С:Предприятие 8 ПРОФ. Лицензия на сервер (x86-64)	Не ограничено	Не ограничено	ОТС и ВИТ	1С регистрационный номер 8000400490
8	1С:Бухгалтерия государственного учреждения 8	Не ограничено	Не ограничено		1С регистрационный номер 800132568
9	1С:Зарплата и кадры бюджетного учреждения 8	Не ограничено	Не ограничено		1С регистрационный номер 9664079
10	1С:Документооборот 8 ПРОФ	Не ограничено	Не ограничено		1С регистрационный номер 75020903
11	1С:Университет ПРОФ	Не ограничено	Не ограничено		1С регистрационный номер 10920138
12	1С:Колледж ПРОФ	Не ограничено	Не ограничено		1С регистрационный номер 10922288
13	1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях (USB)	Не ограничено	Не ограничено		1С регистрационный номер 800908223
14	MySQL	Не ограничено	Не ограничено	ОТС и ВИТ	Универсальная общедоступная лицензия GNU GPL
15	Moodle 3.8	Не ограничено	Не ограничено		Универсальная общедоступная лицензия GNU GPL
16	Microsoft SQL Server 2012 Express	Не ограничено	Не ограничено	ОТС и ВИТ	Тип лицензии: Freeware
17	Oracle VM VirtualBox 6	Не ограничено	Не ограничено	ОТС и ВИТ	Тип лицензии: Freeware
18	Планы МИНИ ВПО+СПО	Не ограничено	Не ограничено		дог.№6930
19	AutoCAD 2012 AcademicEdition New	Не ограничено	22		номер лицензии SKU 001D1-AG5121-1001

	SLM ML03				
20	MATLAB&SIMULINK Academic	Не ограничено	2		номер лицензии #820187 (820188, 820189)
21	Компас-3D V13	Не ограничено	20		номер лицензии Кк-12-00164
22	ABBYY FineReader 9	Не ограничено	5		номер лицензии AF90-3S1P05-102
23	Corel Draw X4	Не ограничено	1		номер лицензии LCCDGSX4MULAA
24	AdobePhotoshop CS4	Не ограничено	1		номер лицензии 132955626
25	"Гарант" - информационно-правовое обеспечение	31.10.2020	Не ограничено	Весь ВУЗ	№1734-ГК
26	Диплом стандарт ФГОС СПО-сетевая	Не ограничено	Не ограничено		дог.№158353
27	Антиплагиат	23.03.2021	6000 проверок		лицензионный договор № 2310
28	АБС "Управление кредитной организацией" для Вузов	Не ограничено	13		дог. №03/001
29	Электронные плакаты "Машиностроительное черчение".	Не ограничено	Не ограничено		дог.№13-071/л
30	Электронные плакаты "Начертательная геометрия"	Не ограничено	Не ограничено		дог.№13-071/л
31	Электронные плакаты Детали машин и основы конструирования	Не ограничено	Не ограничено		дог.№13-071/л
32	Гидравлика, гидропривод и гидроавтоматика	Не ограничено	Не ограничено		дог.№13-143/л
33	Пневмопривод и пневмоавтоматика	Не ограничено	Не ограничено		дог.№13-143/л
34	Открытая Физика 2.5	Не ограничено	Не ограничено		Тип лицензии: Freeware

16. СВЕДЕНИЯ ОБ ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМАХ, ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСАХ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗАХ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМАХ, РЕСУРСАХ БИБЛИОТЕКИ, МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛАХ

1. Электронно-библиотечные системы

№ п/п	Название БД (пакета), производитель	Адрес сайта	Реквизиты договора	Срок оказания услуги
1.	Электронно-библиотечная система «Book» ООО «КноРус медиа»	www.book.ru	Договор № 18498169 от 09.09.2019г.	19.09.2019г. - 09.09.2020г.
2.	«Сетевая электронная библиотека аграрных вузов». Издательство Лань	https://e.lanbook.com	Договор № сэб нв-169 от 23.12.2019г.	23.12.2019г.
3.	Электронно-библиотечная система «Лань» издательства «Лань»	https://e.lanbook.com	Договор № 147-19 от 28.03.2019г.	09.01.2020г. - 09.01.2021г.
4.	Электронно-библиотечная си-	http://znanium.com	Договор № 4232	21.01.2020г. -

	стема Znanium издательства «Инфра-М»		от 21.01.2020г.	15.09.2020г.
5.	Многофункциональная система «Информо» ООО «Региональный информационный индекс цитирования»	http://wuz.informio.ru	Договор № КЮ-497 от 01.06.2020г.	01.06.2020г. - 01.07.2021г.
6.	Электронно-библиотечная система «Лань» издательства «Лань»	https://e.lanbook.com	Договор № 32-800/20 от 17.12.2020г.	09.01.2021г. - 10.01.2022г.
7.	Электронно-библиотечная система «Лань» издательства «Лань»	https://e.lanbook.com	Договор № 33-800/20 от 21.12.2020г.	09.01.2021г.- 10.01.2022г.
8.	Электронно-библиотечная система «Book» ООО «КноРус медиа»	www.book.ru	Договор № 18501601 от 11.09.2020г.	19.09.2020г. - 19.09.2021г.
9.	Электронно-библиотечная система «Znanium» издательства «Инфра-М»	http://znanium.com	Договор № 4678 эбс от 14.09.2020г.	16.09.2020г. - 15.09.2021г.
10.	Многофункциональная система «Информо» ООО «Региональный информационный индекс цитирования»	http://wuz.informio.ru	Договор № НК1343 от 07.07.2021г.	16.07.2021г. - 15.07.2022г.
11.	Электронно-библиотечная система «Book» ООО «КноРус медиа»	www.book.ru	Договор № 18504449 от 02.09.2021г.	19.09.2021г.- 18.09.2022г.
12.	Электронно-библиотечная система «Znanium» издательства «Инфра-М»	http://znanium.com	Договор № 5359 эбс от 02.09.2021г.	16.09.2021г. - 15.09.2022г.
13.	Электронно-библиотечная система «Лань» издательства «Лань»	https://e.lanbook.com	Договор № 1-24/2021 от 28.10.2021г.	09.01.2022г. - 10.01.2023г.
14.	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	https://e.lanbook.com	Договор № 2-24/2021 от 28.10.2021г.	09.01.2022г. - 10.01.2023г.
15.	Электронно-библиотечная система «Лань» издательства «Лань»	https://e.lanbook.com	Договор № 1-24/2021 от 28.10.2021г.	09.01.2022г. - 10.01.2023г.
16.	Национальная электронная библиотека (НЭБ) ФГБУ «РГБ»	https://rusneb.ru/search/extended/	Договор 101/нэб 1712п от 12.01.2022г	12.01.2022г. - бессрочно
17.	Электронно-библиотечная система «Book» ООО «КноРус медиа»	www.book.ru	Договор №18507821 от 08.09.2022г.	19.09.2022г. - 18.09.2023г.
18.	Электронно-библиотечная система «Znanium» издательства «Инфра-М»	http://znanium.com	Договор № 450 эбс от 14.09.2022г.	16.09.2022г. - 16.09.2023г.
19.	Система автоматизации библиотек ИРБИС64	http://support.open4u.ru	Договор № А-11277 от 11.11.2022г.	01.12.2022г.- 30.11.2023г.
20.	Электронно-библиотечная система «Лань» издательства «Лань»	https://e.lanbook.com	Договор № 21-14/2022 от 02.12.2022 г.	09.01.2023г. - 09.01.2024г.
21.	Электронно-библиотечная система «Book» ООО «КноРус медиа»	www.book.ru	Договор № 18511519 от 11.09.2023г.	19.09.2023г. - 19.09.2024г.
22.	Электронно-библиотечная система «Лань» издательства «Лань»	https://e.lanbook.com	Договор № 1-24/2023 от 13.12.2023г.	09.01.2024г. - 09.01.2025г.

Современные Профессиональные Базы Данных, Информационные Справочные Системы, Электронные Образовательные Ресурсы

1. Информационно-правовой портал «Гарант» <http://www.garant.ru/>
2. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» <http://support.open4u.ru>
3. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru
4. Электронная библиотечная система издательства «Лань» www.e.lanbook.ru
5. Национальная электронная библиотека (НЭБ) <http://нэб.рф>

4 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

№ п/п	Дисциплины (модули), практики, государственная итоговая аттестация	Учебно-методическая литература (автор, заглавие, вид, год издания)
1.	Безопасность жизнедеятельности	Качмазова, Э.К. Изучение документации по охране труда по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»: учебно-методическое пособие / Э.К. Качмазова, З.Х. Пораева. - Владикавказ: ФГБОУ ВО Горский ГАУ, 2019. - 56 с.
2.	Биотехнология	Методические указания по подготовке, оформлению и защите выпускной квалификационной работы на степень бакалавра по направлению 19.03.01 Биотехнология: методические указания / сост.: Б.Г. Цугкиев, А.М. Хозиев, А.Г. Петрукович. - Владикавказ: ФГБОУ ВО Горский ГАУ, 2020. - 36 с.
3.	Иностранный язык	Газзаева, З.А. Методическое пособие к практическим занятиям по немецкому языку для развития навыков устной речи: для бакалавров и специалистов / З.А. Газзаева, А.Б. Каболова. - Владикавказ: ФГБОУ ВО Горский ГАУ, 2018. - 80 с.
4.	История России	Гутиева, М.А. Россия на рубеже XIX-XX веков: учебное пособие для студентов всех направлений подготовки / М.А. Гутиева, З.У. Царахова. - Владикавказ: ФГБОУ ВО Горский ГАУ, 2019. - 80 с.
5.	Информационные технологии в биотехнологии	Датиева, М.Ч. Графические возможности текстового процессора. Использование автофигур и формул в Microsoft Word 2010 для создания схем: методические указания к лабораторным и практическим занятиям для всех направлений подготовки / М.Ч. Датиева, Л.Д. Ходова. - Владикавказ: ФГБОУ ВО Горский ГАУ, 2022. - 52 с.
6.	Информационные технологии в биотехнологии	Форматирование сложных документов средствами MS Office: методические указания к лабораторно-практическим занятиям для всех направлений подготовки / сост.: М.Ч. Датиева, А.Р. Цогоева, А.Ю. Цогоев. - Владикавказ: ФГБОУ ВО Горский ГАУ, 2021. - 60 с.
7.	Информационные технологии в биотехнологии	Расчеты в электронных таблицах в MS EXCEL - 2010: методические указания к лабораторным и практическим занятиям / сост. М.Ч. Датиева. - Владикавказ: ФГБОУ ВО Горский ГАУ, 2021. - 72 с.
8.	Математика	Производная функции: учебно-методическое пособие для практических занятий / З.А. Ахполова [и др.]. - Владикавказ: ФГБОУ ВО Горский ГАУ, 2022. - 52 с.
9.	Микробная биотехнология	Микробная биотехнология: методическое пособие, квалификация - бакалавр / В.Б. Цугкиева [и др.]. - Владикавказ: ФГБОУ ВО Горский ГАУ, 2019. - 72 с.
10.	Общая химия	Тестовые задания по химии: для студентов бакалавриата и магистратуры. Ч. I / С.С. Лохова [и др.]. - Владикавказ: ФГБОУ ВО Горский ГАУ, 2019. - 216 с.
11.	Общая химия	Лохова, С.С. Тестовые задания по химии. Часть II: учебное пособие / С.С. Лохова, З.А. Кубатиева, Л.Н. Гутиева, А.А. Туриева. - Владикавказ: ФГБОУ ВО Горский ГАУ, 2020. - 184 с.

12.	Общая химия	Цагараева, Э.А. Химия: учебное пособие для лабораторных и практических занятий / Э.А. Цагараева, З.А. Кубатиева. - Владикавказ: ФГБОУ ВО Горский ГАУ, 2021. - 280 с.
13.	Органическая химия	Органическая химия. Тестовые задания: учебно-методическое пособие для бакалавров нехимических направлений вузов / С.С. Лохова [и др.]. - Владикавказ: ФГБОУ ВО Горский ГАУ, 2016. - 208 с
14.	Органическая химия	Лохова, С.С. Органическая химия: учебно-методическое пособие для бакалавров нехимических направлений вузов - Владикавказ: ФГБОУ ВО Горский ГАУ, 2016. - 160 с.
15.	Производство дрожжей	Хозиев, А.М. Производство дрожжей: учебно-методическое пособие, квалификация бакалавр / А.М. Хозиев, В.Б. Цугкиева, Э.В. Рамонова. - Владикавказ: ФГБОУ ВО Горский ГАУ, 2019. - 224 с
16.	Промышленная микробиология	Промышленная микробиология: методическое пособие, квалификация бакалавр / Б.Г. Цугкиев [и др.]. - Владикавказ: ФГБОУ ВО Горский ГАУ, 2018. - 88 с.
17.	Философия	Засеева, Л.Т. Философия, круг ее проблем и роль в обществе: учебно-методическое пособие для студентов всех направлений подготовки - Владикавказ: ФГБОУ ВО Горский ГАУ, 2019. - 44 с.
18.	Философия	Джиоева, Д.А. Философия как феномен культуры: учебное пособие для самостоятельной подготовки к практическим занятиям для студентов по всем направлениям подготовки очной и заочной формы обучения. - Владикавказ: Издательство ФГБОУ ВО Горский ГАУ, 2021. – 68 с.
19.	Философия	Джиоева Д.А. Общество и его структура: учебно-методическое пособие / Д.А. Джиоева. – Владикавказ: Издательство ФГБОУ ВО Горский ГАУ, 2022. – 48 с.
20.	Экологическая биотехнология	Экологическая биотехнология: методическое пособие для студентов направления подготовки 19.03.01 Биотехнология / сост.: А.М. Хозиев, А.Г. Петрукович. - Владикавказ: ФГБОУ ВО Горский ГАУ, 2021.- 144с.

17. СВЕДЕНИЯ О КАДРОВОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ

Реализация программы магистратуры обеспечивается научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на условиях гражданско-правового договора.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет более 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 90 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 60 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профи-

лем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников реализующих программу магистратуры, составляет не менее 5 процентов.

17. ЭКСПЕРТНЫЕ ЗАКЛЮЧЕНИЯ И (ИЛИ) РЕЦЕНЗИИ РАБОТОДАТЕЛЕЙ И (ИЛИ) ИХ ОБЪЕДИНЕНИЯ, ИНЫХ ЮРИДИЧЕСКИХ И (ИЛИ) ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ

На ОПОП ВО имеется следующая внешняя рецензия:

Хосонов Руслан Тимофеевич – директор филиала публично-правовой компании «Роска- дастр» по Республике Северная Осетия-Алания.

18. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

№№	Дата решения ученого совета, номер протокола	Реквизиты приказа об изменении в ОП ВО или дополнении	Основание изменения в ОП ВО или дополнения*	Содержание изменения или дополнения
1	11.04.2023г. Протокол №82/06	Приказ № 85/06 от 11.04.23г. Об утверждении ОПОП ВО		Утверждение ОПОП ВО
2	-	Приказ №198/06-02 от 01.09.2023г Об утверждении календарного плана воспитательной работы на 2023-2024 год	Дополнение календарным планом воспитательной работы на 2023-2024 учебный год	Утверждение календарного плана воспитательной работы ФГБОУ ВО Горский ГАУ на 2023-2024 год.
3	19.01.2024 г. Протокол №3	Приказ №10-06 от 19.01.2024г. О внесении изменений в реализуемые ОПОП ВО и ОПОП СПО	1. Дополнения учебными планами 2024 года приема 2. Изменение нормативно-правовой основы реализации ОП ВО	В ОПОП включены учебные планы для 2024 года набора соответствующих форм обучения Внесены изменения нормативно-правовую основы реализации ОПОП ВО в части включения статуса Консорциума по развитию программы «Обучение служением» Обновлены лист актуализации, реестр приказов
4	30.08.2024 г. протокол№9	Приказ ректора ФГБОУ ВО Горский ГАУ от 30 августа 2024 года № 225/06	Дополнение учебным планом приема на следующий год	Внесены изменения в реализуемые ОПОП ВО в части дополнения учебными планами 2024 года приема по коммерческим группам на 2024-2025 уч.г. Обновлены лист актуализации, реестр приказов
5	30.08.2024 г. протокол№9	Приказ ректора ФГБОУ ВО Горский ГАУ от 30 августа 2024 года № 232/06-09	Дополнение Календарным учебным графиком на следующий учебный год ; Обновление рабочих программ дисциплин, практик ,ГИА, оценочных (ФОСы) и методических материалов; Обновление программ государственной итоговой (итоговой) аттестации; лист актуализации, реестр приказов)	Внесены изменения в реализуемые ОПОП ВО в части актуализации рабочих программ дисциплин, практик, программ ГИА, календарных планов воспитательной работы на 2024-2025 учебный год» Обновлена программ государственной итоговой аттестации Обновлены лист актуализации, реестр приказов
6	30.08.2024 г. протокол№9	Приказ ректора ФГБОУ ВО Горский ГАУ от 30	Дополнение календарным планом воспитательной работы на 2024-	Утверждение календарного плана воспитательной работы ФГБОУ ВО Горский

		августа 2024 года № 232/06-05	2025 учебный год	ГАУ на 2024-2025 год.
7	25.10.2024 г. протокол №2	Приказ ректора ФГБОУ ВО Горский ГАУ 25 октября 2024 года № 285/06-02	Изменение нормативно-правовой основы реализации ОП ВО	Внесены изменения в реализуемые ОПОП ВО по уровням образования в части актуализации нормативно-правовой основы ОП Обновлены лист актуализации, реестр приказов
8	25.10.2024 г. протокол №2	Приказ ректора ФГБОУ ВО Гор- ский ГАУ 25 ок- тября 2024 года № 285/06-02	Изменение нормативно-правовой основы реализации ОПОП ВО	Внесены изменения в реализуемые ОПОП ВО по уровням образования в части актуализации нормативно-правовой основы ОП Обновлены лист актуализации, реестр приказов

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
 «Горский государственный аграрный университет»
 ФГБОУ ВО Горский ГАУ

Факультет биотехнологии
 ОП ВО магистратура
 Номер ОП ВО по реестру М-190401-2022

Сведения о руководителях и (или) работниках иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники

№№	Фамилия, имя, отчество (при наличии) специалиста-практика	Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист-практик по основному месту работы или на условиях внешнего совместительства	Занимаемая специалистом-практиком должность	Общий трудовой стаж работы специалиста-практика в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовится обучающийся	Наименование дисциплины, практики, руководство ВКР (иное)
1	Селиверстова Анна Алексеевна	ООО «Фарммед»	К.б.н., главный технолог	10	ГЭК
2	Бекузаров Хетаг Викторович	ООО «Миранда»	Главный технолог	21	ГЭК
3	Ханикаев Давид Николаевич	ООО «Миранда»	К.б.н., технолог	24	ГЭК
4	Макиев Олег Николаевич	ООО «Ариана»	К.б.н., главный технолог	10	ГЭК