

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ



Программа

НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным профессиональным образовательным программам высшего образования)

Направление подготовки
06.06.01 Биологические науки

Направленность
Биотехнология (в том числе бионанотехнология)

Уровень высшего образования
Аспирантура

Форма обучения
Очная, заочная

Краснодар
2020

Рабочая программа научных исследований разработана на основе ФГОС ВО 06.06.01 Биологические науки утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 г. № 871

Автор:
д. с.-х. н, профессор

 А. И. Петенко

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры биотехнологии, биохимии и биофизики от 16.03.2020 г. № 32

Заведующий кафедрой,
д. с.-х. н, профессор

 А. И. Петенко

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета перерабатывающих технологий, протокол № 18.03.2020 г. № 8

Председатель
методической комиссии

 Е. В. Щербакова

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы

 А. И. Петенко

1. Цель научного исследования:

Целями научного исследования являются:

- формирование профессиональных компетенций, необходимых для проведения как самостоятельного научного исследования, результатом которой является написание и успешная защита выпускной квалификационной работы, так и научного исследования в составе научного коллектива;
- формирование способности обучающихся грамотно обосновать актуальность выбранной темы, соответствующей современному состоянию и перспективам развития биотехнологии в сельскохозяйственном производстве;
- развитие навыков грамотного осмысления современных научных проблем в науке и производстве с видением их в мировоззренческом контексте правильного выбора методов их решения.

2. Задачи научного исследования:

Задачами научного исследования являются:

- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления аспирантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения, формах организации научных исследований кафедры;
- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;
- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научного исследования, требующей углубленных профессиональных знаний.

3. Место научного исследования в структуре образовательной программы.

Научное исследование аспирантов является обязательным разделом образовательной программы аспирантуры и направлено на формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями настоящего ФГОС по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки. Научные исследования аспирантов входят в блок БЗ «Научные исследования» настоящего ФГОС и включают в себя: Научно-исследовательскую деятельность и подготовку научно-квалификационной работы (диссертации).

4. Формы проведения научного исследования.

ФГОС по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки предусматриваются следующие виды и этапы выполнения и контроля научного исследования обучающихся:

- планирование научного исследования, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования;
- проведение научного исследования;
- составление отчета о научном исследовании;
- публичная защита выполненной работы.

Основной формой планирования и корректировки индивидуальных планов научного исследования обучающихся является обоснование темы, обсуждение плана и промежуточных результатов исследования в рамках научных конференций, семинаров. В процессе выполнения научного исследования и в ходе защиты его результатов должно проводиться широкое обсуждение в ВУЗе с привлечением работодателей и ведущих исследователей, позволяющее оценить уровень приобретенных знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся.

5. Место и время проведения научного исследования.

Базой научного исследования являются кафедры факультета перерабатывающих технологий Кубанского государственного аграрного университета: Кафедра биотехнологии, биохимии и биофизики

Также предприятия:

- ООО МИП «Кормовые концентраты»
- ООО МИП «Экспериментальная биофабрика»
- ООО МИП «Биоориджен»
- УНИК «Технолог»

Проведение научного исследования планируется в течение всего срока обучения в аспирантуре, а также концентрированно в шестом и восьмом семестрах.

Таблица 1 – Структура научного исследования

Курс	Семестр	Трудоемкость (в зачетных единицах)	Кол-во часов			Итоговая форма контроля
			Общее	Семинар- ские	Самосто- ятельная работа	
1	1	19	684	0	684	выступления на семинарах, конференциях; публикация статей; подача заявок на изобретения, программные продукты и т.д.
1	2	17	612	0	612	выступления на семинарах, конференциях; публикация статей; подача заявок на изобретения, программные продукты и т.д.

Курс	Семестр	Трудоемкость (в зачетных единицах)	Кол-во часов			Итоговая форма контроля
			Общее	Семинар- ские	Самосто- ятельная работа	
2	3	12	432	0	432	выступления на семина- рах, конференциях; публикация статей; по- дача заявок на изобре- тения, программные продукты и т.д.
2	4	18	648	0	648	выступления на семина- рах, конференциях; публикация статей; по- дача заявок на изобре- тения, программные продукты и т.д.
3	5	24	864	0	864	выступления на семина- рах, конференциях; публикация статей; по- дача заявок на изобре- тения, программные продукты и т.д.; под- тверждение наличия публикаций в том числе через РИНЦ; оформле- ние ВКР
3	6	36	1296	0	1296	выступления на семи- нарах, конференциях; публикация статей; по- дача заявок на изобре- тения,
4	7	24	864			подтверждение нали- чия публикаций в том числе через РИНЦ; оформление ВКР
4	8	27	972	0	972	оформление ВКР; ре- цензирование; предва- рительная защита вы- пускной квалификаци- онной работы на ка- федре

6 Компетенции обучающегося, формируемые в результате выполнения научного исследования.

В результате выполнения научных исследований обучающийся должен приобрести следующие универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

– способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

– способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

– готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

– готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

– способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5);

– способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

– способность к профессиональной эксплуатации современного биотехнологического оборудования и научных приборов в соответствии с направлением подготовки (ПК-1);

– способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ПК-2);

– готовность представлять результаты выполненной работы в виде научно-технических отчетов, обзоров, научных докладов и публикаций с использованием современных возможностей информационных технологий и с учетом требований по защите интеллектуальной собственности (ПК-3).

7. Структура и содержание научного исследования

Общая трудоемкость научного исследования по окончанию обучения в аспирантуре составляет 177 зачетных единиц, 6372 часов.

Таблица 2 – Структура научного исследования

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего, часов
1	Обоснование актуальности выбранной темы	150
2	Определение объекта и предмета исследования	150
3	Постановка цели и задач исследования	100
4	Выбор методов (методик) проведения исследований	100
5	Теоретическое исследование	1800
6	Экспериментальная проверка теоретических положений	1500
7	Экономическая или экологическая оценка эффективности внедрения нового оборудования или технологии	150
8	Формулирование выводов и оценка полученных результатов	100
9	Оформление первой версии выпускной квалификационной работы	150
10	Подготовка и предварительная защита выпускной квалификационной работы на кафедре	72
ИТОГО:		6372

Содержание научных исследований показано в таблице 3.

Таблица 3 – Содержание научного исследования

Наименование раздела	Наименование отдельных тем	Всего часов
Обоснование актуальности выбранной темы	Степень разработанности выбранной темы в научной среде (в том числе в сельскохозяйственной науке) и уровень ее освещения в информационном поле	100
	Оригинальность темы и место в науке	50
	Степень востребованности таких разработок производством (в том числе сельским хозяйством) на сегодняшний день и на дальнейшую перспективу	50
Определение объекта и предмета исследования	Установление границ объекта исследований, установление связей объекта с остальными структурами системы	100
	Выделение предмета исследований из всех основных характеристик объекта, обоснование важности установленного предмета исследований	100
Постановка цели и задач исследования	Выдвижение научной гипотезы	100
	Постановка цели и задач исследования	100
Выбор метода (методики) проведения исследований	Анализ существующих методик для теоретических и экспериментальных исследований в данной области знаний	300
	Выбор метода (методики) проведения теоретических исследований	50
	Выбор метода (методики) проведения экспериментальных исследований	100
	Выбор метода (методики) проведения полевых испытаний	100
Теоретическое исследование	Получение целевой функции, установка ограничений, определение критериев оптимизации	100
	Получение основных расчетных формул для предмета исследований	800
	Графическое или иное интерпретирование основных характеристик объекта исследований	250
	Синтез новых схемных решений объекта или его части, модернизация существующей конструкции	500
	Формулировка теоретических выводов	100
Экспериментальная проверка теоретических положений	Организация рабочего места исследователя	100
	Разработка рабочего макета устройства	200
	Поисковые опытные лабораторные исследования устройства	500
	Проведение основных лабораторных экспериментов	1600
	Проведение полевых экспериментов	500
	Математическая компьютерная обработка экспериментальных данных, статистический анализ, проверка адекватности полученных данных	100

Наименование раздела	Наименование отдельных тем	Всего часов
Экономическая или экологическая оценка эффективности внедрения нового оборудования или технологии	Определение методики экономических исследований, поиск цен, смет и других ценовых нормативных материалов по объекту исследований	50
	Определение экономического эффекта от внедрения нового оборудования или технологии в сфере производства изделия и (или) в сфере потребления - сельскохозяйственные предприятия	100
Формулирование выводов и оценка полученных результатов	Выбор из всех выводов только основных и их сопоставление с задачами исследований, корректировка задач исследований (при необходимости)	100
Оформление первой версии ВКР	Оформление первой версии ВКР в соответствии с требованиями к диссертациям на соискание степени кандидата наук	150
Подготовка и предварительная защита выпускной квалификационной работы на кафедре	Окончательное оформление ВКР, рецензирование, подготовка презентации и предварительная защита выпускной квалификационной работы на кафедре	72
Итого		6372

8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при выполнении научного исследования

В процессе выполнения научного исследования должны применяться следующие формы: эксперимент, наблюдение, работа с приборами по направлению исследований, беседа, сбор информации, первичная обработка, систематизация, анализ фактического и литературного материала, работа с интернет-ресурсом, написание научных статей, доклады на конференциях, проведение опытов в реальных предприятиях, посещение защит диссертаций в диссертационных советах, описание полученного на практике опыта в отчете по практике.

9. Фонд оценочных средств

9.1 Перечень формируемых компетенций и этапов их формирования

Таблица 4 – Перечень формируемых компетенций и этапов их формирования

Компетенция	Содержание в соответствии с ФГОС ВО	Каким образом формируется при научном исследовании
ОПК-1	Способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	Способностью находить идеи по оптимальному решению поставленных задач. Изучением современных методик обработки результатов исследований при выполнении задач при выполнении научного исследования с использованием программ: «STATISTICA», MBTU и др. Высокий уровень аналитических исследований, применяется сложный математический аппарат, эксперименты проведены с применением современного сложного измерительного оборудования, результаты обработаны с использованием элементов регрессионного анализа.
УК-1	Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Способностью открыто высказывать идеи по оптимальному решению поставленных задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференциях. В отчете по результатам научного исследования видна оригинальность подходов, новизна. Предлагаемые решения удачно связаны с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний.
УК-2	Способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Изучением научной литературы по выбранной теме исследований, анализ проблемы, патентный поиск и выбор нового варианта решения проблемы по теме исследований. Публичные доклады о результатах решения задач, выступление на конференциях, участие в дискуссиях на тематических форумах, в том числе в режиме онлайн.
УК-3	Готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Способностью открыто высказывать идеи по оптимальному решению поставленных задач, отстаивать собственную точку зрения. Участие в международных конференциях, публикация в зарубежных журналах.

Компетенция	Содержание в соответствии с ФГОС ВО	Каким образом формируется при научном исследовании
УК-4	Готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Изучением научной литературы по выбранной теме исследований, анализ проблемы, патентный поиск и выбор нового варианта решения проблемы по теме исследований. Публичные доклады о результатах решения задач, выступление на конференциях, участие в дискуссиях на тематических форумах, в том числе в режиме онлайн. Написание статей на достаточно хорошем уровне с опубликованием результатов в рецензируемых журналах с высоким импакт-фактором.
УК-5	Способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Публичные доклады о результатах решения задач, выступление на конференциях, участие в дискуссиях на тематических форумах.
ПК-1	Способность к профессиональной эксплуатации современного биотехнологического оборудования и научных приборов в соответствии с направлением подготовки	Способностью находить варианты стандартных и оригинальных решений использования ферментационных установок и сопутствующего оборудования для решения экспериментальных задач по получению биопродуктов, в том числе инновационных.
ПК-2	Способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	Способностью находить новые методики, обеспечивающие высокий уровень аналитических исследований и дающих возможность совершенствования выбранного научно-производственного профиля своей подготовки.
ПК-3	Готовность представлять результаты выполненной работы в виде научно-технических отчетов, обзоров, научных докладов и публикаций с использованием современных возможностей информационных технологий и с учетом требований по защите интеллектуальной собственности	Способностью на основе литературе, выбранной по теме, патентного поиска и получаемых экспериментальных данных готовить научные отчеты, обзоры, доклады и публикации в рецензируемой литературе с высоким импакт-фактором и формировать в условии хорошей защиты и интеллектуальной собственности.

9.2 Оценка компетенций на этапах их формирования и шкала оценивания

Оценка сформированности компетенций у обучающихся производится в конце каждого семестра путем представления доклада (в виде презентации) научному руководителю. До этого аспирант формирует портфолио с набором

материалов подтверждающих результаты научного исследования: выступления на конференциях, публикации, фотографии изготовленного оборудования, протоколы испытаний, и т.д. Возможно во время доклада также демонстрация действующего макетного образца. В случае получения призового места на Всероссийском конкурсе научных работ или другого престижного мероприятия аналогичного уровня аттестация за данный этап научных исследований может производиться автоматически.

Для проведения промежуточной аттестации выполнения научных исследований аспирантов руководителям можно рекомендовать интегральную шкалу оценивания с анализом или учетом аналитических оценок отдельных этапов (качество доклада, качество самой работы, представленные материалы и т.д.). В качестве шаблона для такой оценки можно предложить вариант, представленный в таблице 9.2.

Таблица 5 – Примерная форма для оценки сформированности компетенций научным руководителем результатов научного исследования аспиранта.

Критерии оценки	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно	Итого
Актуальность и степень обоснования выбора темы (ОПК-1, УК-1, ПК-1)					
Степень завершенности работы (ОПК-1, УК-3, УК-4, ПК-3)					
Объем и глубина проработки материала в работе (ОПК-1, УК-1, УК-2, УК-4, ПК-1, ПК-2)					
Уровень владения материалом (ОПК-1, УК-1, УК-2, УК-4, ПК-3)					
Достоверность и обоснованность полученных результатов и выводов (ОПК-1, УК-2, УК-4, ПК-1, ПК-2)					
Значение для практики и науки (ОПК-1, УК-2, УК-3, УК-4, ПК-2)					
Использование современных технологий (ОПК-1, УК-2, УК-3, УК-4, ПК-2)					
Качество доклада – композиция, убежденность, терминология, культура речи, способность заинтересовать аудиторию (ОПК-1, УК-5, ПК-3)					
Эрудиция, наличие междисциплинарных связей (ОПК-1, УК-1)					
Качество оформления портфолио (графический материал, фотографии и т.д.), (ОПК-1, УК-4, ПК-3)					

Критерии оценки	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно	Итого
Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность, умение использовать свою информированность для косвенного ответа, готовность к дискуссии (ОПК-1, УК-1, УК-3, УК-5, ПК-1)					
Наличие образца (биопродукта, макета и т.п.) (ОПК-1, УК-1, ПК-3)					
Уровень возможного практического применения (наличие акта внедрения, протоколы испытаний) (ОПК-1, УК-2, УК-3, УК-4, ПК-1)					
Уровень апробации (доклады на конференциях, публикации в журналах, наличие грамот и дипломов) (ОПК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ПК-3)					
Деловые качества – ответственное отношение к выполнению разовых поручений, стремление к достижению результата и т.д. (УК-3, УК-5)					
Итого					

Второй этап – определение оценки степени сформированности каждой компетенции обучающимся. Для этого выбираются оценки (по пятибалльной системе) научного руководителя, а также если принимал участие ответственного преподавателя, по критериям и разносятся по компетенциям (таблица – 5). В нижней части таблицы получают среднее значение оценки сформированности по каждой компетенции. При необходимости можно уточнить – по какому критерию и какая компетенция имеет низкое значение, что необходимо для корректировки учебного процесса.

Таблица 6 – Распределение оценок руководителя научно-производственной практики по компетенциям для определения общего уровня сформированности требуемых компетенций при докладе результатов научного исследования

Руководитель научно-производственной практики	Компетенции							
	ОПК-1			ОПК-2	УК-1	УК-2	...	ПК-3
	Оценка по критерию							
Ответственный преподаватель								
Научный руководитель								
Среднее значение по компетенции								

На третьем этапе (завершающем) оценки степени сформированности каждой компетенции выпускником вуза необходимо учесть все предыдущие оценки сформированности на каждом этапе образовательного процесса: оценки по компетенциям, полученным при промежуточных аттестациях. Общую оценку сформированности можно рассчитать, как среднее значение от всех оценок по данной компетенции. На третьем этапе общую оценку сформированности можно рассчитать, как среднее значение от всех оценок по данной компетенции, рассчитанной следующим образом:

$$y = \frac{\sum_{i=1}^n OЦ_i}{n \cdot OЦ_{max}} \cdot 100\%$$

где, $OЦ_i$ – i -е средние значения оценки по требуемым компетенциям;

n – количество оценок;

$OЦ_{max}$ – максимальная оценка, при пятибалльной оценке равно 5.

Также имея оценки по отдельным дисциплинам при формировании компетенций можно провести динамическую оценку с помощью статистической обработки, получить значения математического ожидания, дисперсии, доверительной вероятности, характеризующие качество разработанной шкалы оценивания и отследить динамику изменения показателей в процессе обучения.

10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов при выполнении научного исследования

Основная литература:

1. Резник, С. Д. Как защитить свою диссертацию : практич. пособие / С.Д. Резник.—5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 318 с. — (Менеджмент в науке). - ISBN 978-5-16-103296-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1022301>
2. Резник, С. Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности: Учебник / Резник С.Д. - 5-е изд., перераб. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 451 с. (Менеджмент в науке) ISBN 978-5-16-011754-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/542563>
3. Райзберг, Б. А. Диссертация и ученая степень. Новые положения о защите и диссертационных советах с авторскими комментариями (пособие для соискателей) : научно-практич. пособие / Б.А. Райзберг. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 253 с. — (Менеджмент в науке). - ISBN 978-5-16-104506-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/854763>

Дополнительная литература:

1. Кривошлыкова, Л. В. Сдаем кандидатский экзамен : учебное пособие / Л. В. Кривошлыкова. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2012. — 76 с. — ISBN 978-5-209-04219-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/11432.html>
2. Новиков, В. К. Методические рекомендации по оформлению диссертаций, порядку проведения предварительной экспертизы и представления к защите / В. К. Новиков, Е. А. Корчагин. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2011. — 90 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/46278.html>
3. Стрельникова, А. Г. Правила оформления диссертаций / А. Г. Стрельникова. — Санкт-Петербург : СпецЛит, 2014. — 85 с. — ISBN 978-5-299-00582-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/47830.html>
4. Новиков, В. К. Методические рекомендации по оформлению диссертаций, порядку проведения предварительной экспертизы и представления к защите / В. К. Новиков, Е. А. Корчагин. - Москва : МГАВТ, 2011. - 88 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/404130>
5. Кузнецов, И. Н. Диссертационные работы: методика подготовки и оформления : учебно-методическое пособие / И. Н. Кузнецов. — 4-е изд. —

Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2014. — 488 с. - ISBN 978-5-394-01697-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093025>

Электронная информационно-образовательная среда университета

Электронная информационно-образовательная среда университета представляет собой интегрированную среду информационно-образовательных ресурсов (электронные библиотеки, обучающие системы и программы), программно-технических и телекоммуникационных средств, обеспечивающую едиными технологическими средствами информационную поддержку и организацию учебного процесса, научных исследований, решение задач управления и администрации.

Информационно-образовательные ресурсы включают, в том числе, электронную библиотечную систему (ЭБС) вуза с доступом как ко внешним ЭБС (4 системы), так и образовательный портал университета, на котором размещено свыше 1000 учебных материалов по преподаваемым дисциплинам. Доступ к portalу обеспечивается для каждого обучающегося и сотрудника как из внутренней сети вуза, так и из любой точки присутствия Интернет. Также обеспечивается из внутренней сети доступ к двум правовым информационно-справочным системам.

Комплекс программно-технических и телекоммуникационных средств включает свыше 2000 компьютеров, 60 компьютерных классов, 22 мультимедийных потоковых аудитории, свыше 40 мультимедийных аудиторий на группу. Все компьютеры подключены к локальной сети вуза с выходом в сеть Интернет. Кампусная сеть вуза построена на основе оптоволокна и объединяет все учебные корпуса и общежития вуза. На первых этажах корпусов и комнатах для самоподготовки общежитий развернута сеть Wi-Fi. Общая протяженность сети составляет свыше 10 км. Сеть включена в интернет, пропускная способность подключения составляет 150 Мбит/с.

В компьютерных классах установлено современное программное обеспечение, в том числе офисные пакеты, системы автоматизированного проектирования, системы статистической обработки данных, графические пакеты. **Электронно-библиотечные системы библиотеки, используемые в Кубанском ГАУ – ЭБС**

№	Наименование	Тематика
1	Znanium.com	Универсальная
2	IPRbook	Универсальная
3	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная
4	Издательство «Лань»	Ветеринария, сельское хозяйство, технология хранения и переработки пищевых продуктов

Перечень Интернет-сайтов:

11. Формы промежуточной аттестации (по итогам научного исследования)

Промежуточная аттестация выполнения научного исследования осуществляется руководителем научного исследования в форме проверки материалов в процессе выполнения научного исследования. По окончании очередного этапа научных исследований аспиранты пишут отчет (портфолио), титульный лист оформляется по определенной форме (приложение А). Составление и защита отчета должны быть произведены на зачетной неделе. Защита отчета по научному исследованию происходит в виде доклада на кафедре с использованием мультимедийных технологий.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение научного исследования по диссертации.

Методические указания (для самостоятельной работы)

1 **Научное исследование аспирантов:** метод. указания / сост.: А. И. Петенко, С. А. Волкова. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 22 с.

2 1 **Научное исследование аспирантов:** метод указания по самостоятельной работе / А. И. Петенко С. А. Волкова. – Краснодар: КубГАУ, 2020 – 24 с.

13 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по практике позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по практике и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентационных технологий.

Перечень лицензионного программного обеспечения

№	Краткое описание
1	Операционная система*
2	Пакет офисных приложений*
3	Учетно-аналитическая система*

* Конкретные наименования определяются материально-техническим обеспечением, используемым в профильной организации и образовательной организации

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	https://elibrary.ru/
2	Консультант *	Правовая	http://www.consultant.ru/
3	Гарант *	Правовая	http://www.garant.ru/

* Конкретные наименования определяются материально-техническим обеспечением, используемым в профильной организации и образовательной организации

14 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
	<p>Научное исследование</p>	<p>Помещение №221 ГУК, площадь — 101м²; посадочных мест — 95; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ;</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ;</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office</p> <p>Помещение №14 ЗОО, площадь — 43м²; посадочных мест — 25; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p>	<p>350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13</p>

	специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВ	
--	---	--

15. Особенности организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При определении мест прохождения практик обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ учитываются рекомендации, содержащиеся в заключении психолого-медико-педагогической комиссии, или рекомендации медико-социальной экспертизы, содержащиеся в ИПРА инвалида.

При необходимости для прохождения практики, профильной организацией по согласованию с Университетом, создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений здоровья, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимися трудовых функций.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей.

Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях образовательной организации.

При прохождении производственной практики должно быть организовано сопровождение обучающегося на предприятии лицом из числа представителей образовательной организации либо из числа работников предприятия.

Для организации практического обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по адаптированным образовательным программам, разрабатывается индивидуальная программа практического обучения с учётом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья.

Индивидуальная программа практического обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается на основе индивидуальной программы реабилитации инвалида или иного документа, содержащего сведения о противопоказаниях, доступных условиях и видах труда. Разработчиками индивидуальной программы практического обучения являются преподаватели кафедры, обеспечивающей соответствующий вид практики.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;

- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

При проведении процедуры промежуточной аттестации необходимо учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Требования и создание специальных условий организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (по нозологиям)

Студенты с нарушениями зрения

1. Требования к материально-технической базе практики

Противопоказанными являются условия прохождения практики, характеризующиеся наличием вредных производственных факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное воздействие на организм инвалида и/или его потомство, и условия, воздействие которых создает угрозу для жизни, высокий риск возникновения тяжелых форм острых профессиональных поражений, а именно:

- физические факторы (шум, вибрация, температура воздуха, влажность и подвижность воздуха, электромагнитные излучения, статическое электричество, освещенность и др.);
- химические факторы (запыленность, загазованность воздуха рабочей зоны);
- биологические факторы (патогенные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности);
- физические, динамические и статические нагрузки при подъеме и перемещении, удержании тяжестей, работе в неудобных вынужденных позах, длительной ходьбе;
- нервно-психические нагрузки (сенсорные, эмоциональные, интеллектуальные нагрузки, монотонность, работа в ночную смену, с удлинённым рабочим днем).

Показанными условиями для прохождения практики инвалидов являются:

- оптимальные и допустимые санитарно-гигиенические условия производственной среды по физическим (шум, вибрация, инфразвук, электромагнитные излучения, пыль, микроклимат), химическим (вредные вещества, вещества-аллергены, аэрозоли и др.) и биологическим (микроорганизмы, включая патогенные, белковые препараты) факторам;

- работа с незначительной или умеренной физической, динамической и статической нагрузкой, в отдельных случаях с выраженной физической нагрузкой;
- работа преимущественно в свободной позе, сидя, с возможностью смены положения тела, в отдельных случаях - стоя или с возможностью ходьбы;
- рабочее место, соответствующее эргономическим требованиям;
- работа, не связанная со значительными перемещениями (переходами);
- недопустимость работы с источниками локальной вибрации и шума

2. Специальные условия, обеспечиваемые в процессе организации и проведения практики

- предоставление возможности выполнения заданий практики при минимальном зрительном контроле или без него;
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочастичную информацию в аудиальную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в предоставляемых материалах;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе практики;
- наличие подписей и описания у рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- минимизирование заданий, требующих активное использование зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий.

Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей)

1. Требования к материально-технической базе практики

Противопоказанными являются условия прохождения практики, характеризующиеся наличием вредных производственных факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное воздействие на организм инвалида и/или его потомство, и условия, воздействие которых создает угрозу для жизни, высокий риск возникновения тяжелых форм острых профессиональных поражений, а именно:

- физические факторы (шум, вибрация, температура воздуха, влажность и подвижность воздуха, электромагнитные излучения, статическое электричество, освещенность и др.);

- химические факторы (запыленность, загазованность воздуха рабочей зоны);

- биологические факторы (патогенные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности);

- физические, динамические и статические нагрузки при подъеме и перемещении, удержании тяжестей, работе в неудобных вынужденных позах, длительной ходьбе;

- нервно-психические нагрузки (сенсорные, эмоциональные, интеллектуальные нагрузки, монотонность, работа в ночную смену, с удлинённым рабочим днем).

- Показанными условиями для прохождения практики инвалидов являются:

- оптимальные и допустимые санитарно-гигиенические условия производственной среды по физическим (шум, вибрация, инфразвук, электромагнитные излучения, пыль, микроклимат), химическим (вредные вещества, вещества-аллергены, аэрозоли и др.) и биологическим (микроорганизмы, включая патогенные, белковые препараты) факторам;

- работа с незначительной или умеренной физической, динамической и статической нагрузкой, в отдельных случаях с выраженной физической нагрузкой;

- работа преимущественно в свободной позе, сидя, с возможностью смены положения тела, в отдельных случаях - стоя или с возможностью ходьбы;

- рабочее место, соответствующее эргономическим требованиям;

- работа, не связанная со значительными перемещениями (переходами).

Для студентов, передвигающихся на коляске, предусмотрено:

- обеспечение беспрепятственного доступа к месту прохождения практики, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проёмов, лифтов, при - отсутствии лифтов место проведения практики должно располагаться на 1 этаже);

- оснащение места прохождения практики адаптационной мебелью, механизмами, устройствами и оборудованием, обеспечивающим реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода прохождения практики;

- возможность выполнения заданий практики в режиме удалённого доступа;
- предоставление услуг ассистента (тьютора), обеспечивающего техническое сопровождение прохождения практики.

Для студентов, имеющих трудности передвижения, предусмотрено:

- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения баз практики, а также их пребывания в указанных помещениях;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода прохождения практики.

2. Специальные условия, обеспечиваемые в процессе организации и проведения практики

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование, предоставляемое по линии ФСС и позволяющее компенсировать двигательный дефект (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Студенты с нарушениями слуха (слабослышащие, позднооглохшие)

1. Требования к материально-технической базе практики

Противопоказанными являются условия прохождения практики, характеризующиеся наличием вредных производственных факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное воздействие на организм инвалида и/или его потомство, и условия, воздействие которых создает угрозу для жизни, высокий риск возникновения тяжелых форм острых профессиональных поражений, а именно:

- физические факторы (шум, вибрация, температура воздуха, влажность и подвижность воздуха, электромагнитные излучения, статическое электричество, освещенность и др.);
- химические факторы (запыленность, загазованность воздуха рабочей зоны);
- биологические факторы (патогенные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности);
- физические, динамические и статические нагрузки при подъеме и перемещении, удержании тяжестей, работе в неудобных вынужденных позах, длительной ходьбе;
- нервно-психические нагрузки (сенсорные, эмоциональные, интеллектуальные нагрузки, монотонность, работа в ночную смену, с удлиненным рабочим днем).

Показанными условиями для прохождения практики инвалидов являются:

- оптимальные и допустимые санитарно-гигиенические условия производственной среды по физическим (шум, вибрация, инфразвук, электромагнитные излучения, пыль, микроклимат), химическим (вредные вещества, вещества-аллергены, аэрозоли и др.) и биологическим (микроорганизмы, включая патогенные, белковые препараты) факторам;
- работа с незначительной или умеренной физической, динамической и статической нагрузкой, в отдельных случаях с выраженной физической нагрузкой;
- работа преимущественно в свободной позе, сидя, с возможностью смены положения тела, в отдельных случаях - стоя или с возможностью ходьбы;
- рабочее место, соответствующее эргономическим требованиям;
- работа, не связанная со значительными перемещениями (переходами).

В процессе прохождения практики студентами с нарушениями слуха предусмотрено:

- перевод аудиальной информации в письменную форму;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- предоставление возможности выполнения заданий практики при минимальном слуховом контроле или без него;

– недопустимость взаимодействия с пожаро- и взрывоопасными веществами; движущимися механизмами; в условиях интенсивного шума и локальной производственной вибрации; по производству веществ, усугубляющих повреждение органов слуха и равновесия.

2. *Специальные условия, обеспечиваемые в процессе организации и проведения практики*

– предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостную печатную информацию;

– наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;

– наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

– наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);

– наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

– обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

– особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);

– чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);

– соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);

– минимизация внешних шумов;

– предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

– сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

**Студенты с прочими нарушениями
(ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)**

1. Требования к материально-технической базе практики

Противопоказанными являются условия прохождения практики, характеризующиеся наличием вредных производственных факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное воздействие на организм инвалида и/или его потомство, и условия, воздействие которых создает угрозу для жизни, высокий риск возникновения тяжелых форм острых профессиональных поражений, а именно:

- физические факторы (шум, вибрация, температура воздуха, влажность и подвижность воздуха, электромагнитные излучения, статическое электричество, освещенность и др.);
- химические факторы (запыленность, загазованность воздуха рабочей зоны);
- биологические факторы (патогенные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности);
- физические, динамические и статические нагрузки при подъеме и перемещении, удержании тяжестей, работе в неудобных вынужденных позах, длительной ходьбе;
- нервно-психические нагрузки (сенсорные, эмоциональные, интеллектуальные нагрузки, монотонность, работа в ночную смену, с удлиненным рабочим днем).

Показанными условиями для прохождения практики инвалидов являются:

- оптимальные и допустимые санитарно-гигиенические условия производственной среды по физическим (шум, вибрация, инфразвук, электромагнитные излучения, пыль, микроклимат), химическим (вредные вещества, вещества-аллергены, аэрозоли и др.) и биологическим (микроорганизмы, включая патогенные, белковые препараты) факторам;
- работа с незначительной или умеренной физической, динамической и статической нагрузкой, в отдельных случаях с выраженной физической нагрузкой;
- работа преимущественно в свободной позе, сидя, с возможностью смены положения тела, в отдельных случаях - стоя или с возможностью ходьбы;
- рабочее место, соответствующее эргономическим требованиям;
- работа, не связанная со значительными перемещениями (переходами);
- недопустимость работы с источниками локальной вибрации и шума.

Для студентов, с нарушениями речи, предусмотрено:

наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие усовершенствовать приём и передачу речевой информации (диктофон, ПК и др.);

– предоставление возможности выполнения заданий практики при минимальном использовании устной речи.

2. Специальные условия, обеспечиваемые в процессе организации и проведения практики

– наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

– наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

– наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;

– наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

– обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

– предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

– сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говoreния, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);

– возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).

– применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;

– стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;

– наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.