

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Факультет биотехнологии и стандартизации

Кафедра биотехнологии



Утверждаю
Проректор по УВР
Т.Х.Кабалов

профессор

«31» октября 2015 г.

Программа
научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-
квалификационной работы (диссертации)

Направление подготовки:

06.06.01 «Биологические науки»

Направленность программы:

03.01.06 - Биотехнология (в том числе бионанотехнологии):

Квалификация (степень) выпускника:

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Программа составлена в соответствии с приказом Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 г. N 871 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки **06.06.01 Биологические науки** (уровень подготовки кадров высшей квалификации)".

Направленность подготовки - научная специальность **03.01.06-Биотехнология** (в том числе бионанотехнологии).

Составитель программы: Заведующий кафедрой биотехнологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ,
профессор  Б.Г.Цуткиев

Владикавказ - 2015

Содержание

АННОТАЦИЯ.....	3
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ НИД	4
2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ	5
ВЫПОЛНЕНИИ НИД, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ	5
РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО	5
3. УКАЗАНИЕ МЕСТА НИД В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО	6
4. УКАЗАНИЕ ОБЪЕМА НИД В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ.....	7
5. СОДЕРЖАНИЕ НИД, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ	8
6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО НИД.....	12
7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ АСПИРАНТОВ ПО НИД	13
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ.....	15
НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	15
9. РУКОВОДСТВО И КОНТРОЛЬ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АСПИРАНТОВ.....	15
10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	16
11. АППАРАТУРНО - МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОТЫ.....	16
И ЕГО ОСВОЕНИЕ АСПИРАНТОМ	16
12. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО НИД	17
13. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ	17
«ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ НИД	17
14. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,	19
ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ НИД.....	19
15. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ,.....	23
НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ НИД	23
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	Ошибка! Закладка не определена.

АННОТАЦИЯ

Научно-исследовательская деятельность (далее НИД) и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 06.06.01 - «Биологические науки», программа аспирантуры 03.01.06 - «Биотехнология (в том числе бионанотехнологии)».

Настоящая Программа определяет понятие научно-исследовательской деятельности аспирантов, порядок ее организации и руководства, раскрывает содержание и структуру работы, требования к отчетной документации.

НИД реализуется на факультете биотехнологии и стандартизации ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет».

Местом проведения НИД являются: компьютерный зал, мультимедийные аудитории, научные лаборатории НИИ биотехнологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ, читальные залы библиотеки ФГБОУ ВО Горский ГАУ, научно-исследовательские институты ФАНО, Всероссийская коллекция промышленных микроорганизмов ФГУП ГосНИИГенетика и др.

Содержание НИД охватывает круг вопросов, включающих проведение научных исследований в рамках внеаудиторной, самостоятельной работы аспирантов.

Прохождение НИД обеспечит формирование у выпускника общепрофессиональных компетенций, закрепленных основной образовательной программой высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 06.06.01 – «Биологические науки» по вышеназванной программе аспирантуры.

НИД предусматривает следующие формы организации учебного процесса:

- выполнение индивидуальных заданий;
- выполнение коллективных (групповых) заданий;
- выступление с авторскими докладами, сообщениями на кафедральном методологическом семинаре, на аспирантских научно-практических конференциях и конференциях молодых ученых;
- коллективное обсуждение полученных результатов;
- написание научных статей, отчетов о научно-исследовательской деятельности;
- участие в выполнении научно-исследовательской деятельности кафедры и факультета;
- подготовка и представление на кафедру научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

Программой НИД предусмотрены следующие виды контроля:

- текущий контроль;
- промежуточный контроль по научно-исследовательской деятельности аспирантов в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой).

Общая трудоемкость НИД составляет 194 зачетных единиц или 6984 часа.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ НИД

1.1. Общие положения

Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы направлена на расширение и закрепление теоретических и практических знаний, полученных в процессе обучения, приобретение и совершенствование общепрофессиональных компетенций по избранной аспирантской программе, подготовку к будущей профессиональной деятельности.

Выбор места научно-исследовательской деятельности и содержания работ определяется необходимостью ознакомления аспиранта с деятельностью предприятий, организаций, научных учреждений, осуществляющих работы и проводящих исследования по направлению избранной аспирантской программы.

Положение о НИД аспирантов в ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет» разработано в соответствии с нормативными документами. Согласно положению содержание НИД аспирантов должно соответствовать тенденциям развития страны, инновационным идеям, новым технологическим возможностям, новому содержанию высшего образования, ориентированному на непрерывность и многоуровневость.

1.2. Способ проведения НИД

Проведение НИД осуществляется в качестве стационарной или выездной исследовательской работы. Стационарная практика проводится в университете или в ее структурном подразделении, в котором аспиранты осваивают ОПОП ВО. Выездная научно-исследовательская работа проводится в том случае, если место ее проведения расположено вне Горского ГАУ или в случае необходимости создания специальных условий для ее проведения.

1.3. Формы проведения научно-исследовательской деятельности

НИД в семестре может осуществляться в следующих формах:

- осуществление НИД в рамках бюджетной научно-исследовательской деятельности кафедры (сбор, анализ научно-теоретического материала, сбор эмпирических данных, интерпретация экспериментальных и эмпирических данных);
- выполнение научно-исследовательских видов деятельности в рамках грантов, осуществляемых на кафедре;
- участие в выполнении научно-исследовательской деятельности, проводимых кафедрой;
- участие в организации и проведении научных, научно-практических конференций, круглых столах, дискуссиях, диспутах, организуемых кафедрой и факультетом биотехнологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ;
- самостоятельное проведение семинаров (научно-методических), мастер-классов, круглых столов по актуальным проблемам;
- участие в конкурсах научно-исследовательской деятельности, в том числе, организуемых ФГБОУ ВО Горский ГАУ;
- осуществление самостоятельного исследования по актуальной проблеме в рамках выпускной научно-исследовательской квалификационной работы;

- ведение библиографической работы с привлечением современных информационных и коммуникационных технологий;
- рецензирование научных статей;
- разработка и апробация диагностирующих материалов;
- участие в разработке страниц сайтов факультета биотехнологии и стандартизации, посвященных НИД;
- участие в подготовке плана и отчета НИД кафедры;
- выполнение отдельных видов заданий, определяемых индивидуальным планом НИД аспиранта;
- подготовка отдельных разделов выпускной научно-исследовательской квалификационной работы.

Перечень форм научно-исследовательской деятельности для аспирантов может быть конкретизирован и дополнен в зависимости от специфики аспирантской программы. Научный руководитель аспирантской программы устанавливает обязательный перечень форм научно-исследовательской деятельности и степень участия в ней аспирантов в течение всего периода обучения, что находит свое отражение в индивидуальном плане аспиранта.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ НИД, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО

В результате проведения научно-исследовательской деятельности аспирант должен обладать следующими компетенциями, включая региональную специфику:

общепрофессиональными

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

профессиональными:

- способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (**ПК-1**);

универсальными:

- способностью 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**);

В результате научно-исследовательской деятельности обучающийся должен:

Знать:

- проблематику в области биологических наук;
- средства и методы решения поставленных задач в научном исследовании в области биотехнологии;

- методы организации и проведения научно-исследовательской деятельности в области биотехнологии;
- биологические методы сохранения, устойчивого развития и использования ресурсных возможностей микроорганизмов, в том числе промышленных штаммов как музейных, так и собственной коллекции ;
- способы обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретаций;
- методы анализа и самоанализа, способствующие развитию личности научного работника.

Уметь:

- обосновывать выбранное научное направление;
- подбирать средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании, пользоваться методиками проведения научных исследований;
- делать обоснованные заключения по результатам проводимых исследований, в том числе в виде научных докладов и публикаций;
- адекватно подбирать средства и методы для решения поставленных задач в условиях производства, пользоваться методиками исследований;
- вести научные дискуссии, не нарушая законов этики, логики и правил аргументирования.

Владеть:

- методами организации и проведения научно-исследовательской деятельности в области биотехнологии;
- способами обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретаций,
- методами анализа и самоанализа.

3. УКАЗАНИЕ МЕСТА НИД В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

3.1. Место НИД в структуре ОПОП ВО

Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (БЗ.1) относится к блоку «Научные исследования» - БЗ.

Проведение научно-исследовательской деятельности базируется на знаниях и умениях, полученных аспирантами после освоения дисциплин магистратуры.

НИД направлена на последовательное освоение и закрепление теоретического и практического материала, что формирует комплексный подход к прохождению программы аспирантуры.

Выполнение НИД позволяет собрать необходимый материал для выполнения выпускной научно-исследовательской квалификационной работы и подготовить аспиранта к защите.

3.2. Целью научно-исследовательской деятельности является формирование и усиление творческих способностей аспирантов, развитие и совершенствование форм привлечения молодежи к научной и преподавательской деятельности, обеспечение единства учебного, научного, воспитательного процессов для повышения уровня подготовки кадров высшей квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

3.3. Задачи научно-исследовательской деятельности:

В задачи научно-исследовательской деятельности входит формирование навыков проведения научно-исследовательской деятельности и развитие следующих умений:

- ✓ обучение методологии, методике и технике рационального и эффективного поиска, добывания и использования знаний;
- ✓ совершенствование и поиск новых форм интеграции системы высшего образования с наукой в рамках единой системы учебно-воспитательного процесса;
- ✓ развитие навыков научно-поисковой, творческой и исследовательской деятельности;
- ✓ привлечение аспирантов к участию в научных исследованиях, практических разработках, проводимых в ВУЗе;
- ✓ освоение современных научных методологий, приобретение навыков работы с научной литературой;
- ✓ формирование кадрового научно-педагогического потенциала кафедр вуза.

3.4. Место и время проведения научно-исследовательской деятельности.

Научно-исследовательская работа аспирантов проводится на базе:

- ✓ НИИ биотехнологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ».
- ✓ ООО «Малое учебно-опытно-производственное инновационное предприятие «Биотехнолог».
- ✓ Кафедр биологической технологии и химической технологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ.
- ✓ Всероссийской коллекции промышленных микроорганизмов ВГУП «ГосНИИгенетика.
- ✓ ООО «Завод биотоплива «Миранда».
- ✓ ООО «Пиво-безалкогольный завод «Дарьял».
- ✓ ООО «Элексир-Д».
- ✓ Владикавказский молочный завод.

Руководство НИД осуществляет научный руководитель аспиранта, назначаемый приказом Ректора ФГБОУ ВО Горский ГАУ.

В соответствии с утвержденным рабочим учебным планом научно-исследовательская работа аспирантов осуществляется в течение всего периода обучения в аспирантуре (4 года).

4. УКАЗАНИЕ ОБЪЕМА НИД В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Общая трудоёмкость научно-исследовательской деятельности составляет 194 зачетных единиц или 6984 часа (194 ЗЕТ), в том числе: 1-й семестр – 864 часа (24 ЗЕТ) , 2-й семестр – 792 часа (22 ЗЕТ), 3-й семестр – 828 часов (23 ЗЕТ), 4-й семестр – 828 часов (23 ЗЕТ), 5-й семестр – 864 часа (24 ЗЕТ), 6-й семестр – 1080 часов (30 ЗЕТ), 7-й семестр – 1080 часов (30 ЗЕТ), 8-й семестр – 648 часов (18

ЗЕТ).

5. СОДЕРЖАНИЕ НИД, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ

Таблица 1

Распределение учебных часов научно-исследовательской деятельности по видам работ

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Зачетных единиц	Часов
Общая трудоемкость по учебному плану	194	6984
Контактные часы (работа руководителя НИД с аспирантом: получение индивидуального задания, консультации по подготовке отчёта и т.д.)	1,5	54
Выполнение программы НИД (работа в лабораториях, на производстве/на предприятии/ в организации/в НИИ; ведение дневника, составление отчёта, подготовка к отчётной конференции, работа в библиотеке; сбор, анализ, расчет полученных данных)	192	6912
Вид контроля (дифференцированная оценка)	0,5	18

Таблица 2

Структура научно-исследовательской деятельности

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего акад. часов
1	Ознакомление с тематикой научно-исследовательской деятельности в данной сфере тематики НИД	108
2	Обсуждение и согласование темы выпускной научно-исследовательской квалификационной работы	54
3	Характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать	108
4	Составление индивидуального плана НИД	54
5	Утверждение темы выпускной научно-исследовательской квалификационной работы и плана-графика работы с указанием основных мероприятий и сроков их реализации	54
6	Обоснование актуальности выбранной темы и характеристика современного состояния изучаемой проблемы	162
7	Постановка целей и задач выпускной научно-исследовательской квалификационной работы	54
8	Определение объекта и предмета исследования	108
9	Работа с литературой по теме выпускной научно-исследовательской квалификационной работы	972
10	Участие в научно-исследовательских семинарах кафедры биотехнологии	54
11	Выполнение научно-исследовательской деятельности	4986

12	Публичное обсуждение результатов НИД на кафедре	54
13	Оформление и защита отчета	216
ВСЕГО:		6984

Примерное содержание научно-исследовательской деятельности представлено в таблице 3.

Таблица 3

Содержание научно-исследовательской деятельности (для программы аспирантуры со сроком обучения 4 года)

Год обучения	Содержание	Форма отчетности
1	Ознакомление аспирантов 1-го года обучения с тематикой научно-исследовательских работ, проводимых на кафедре биотехнологии и НИИ биотехнологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ по проблемам биотехнологии	Тематика НИР кафедры Биотехнологии и НИИ биотехнологии
	Формулирование темы научного исследования аспиранта; определение предмета, объекта, целей, задач, теоретической и методологической базы исследования. Обсуждение и утверждение темы научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта на заседании кафедры.	Индивидуальный план подготовки аспиранта и методика исследования. Протокол заседания кафедры.
	Составление индивидуального плана НИД, с указанием основных мероприятий и сроков их выполнения	Индивидуальный план подготовки аспиранта
	Работа аспиранта с научной литературой по теме научно-квалификационной работы (диссертации)	План диссертационного исследования
	Публичное обсуждение результатов НИД на кафедре во время промежуточной аттестации аспирантов	Отчет о НИД, представленной в индивидуальном плане подготовки аспиранта
	Оформление основных разделов научно-квалификационной работы (диссертации): «Введение» (обоснование актуальности темы исследования, определение степени изученности проблемы, описание целей, задач, предмета, объекта, теоретической, методологической и информационной базы исследования, формулирование положений предполагаемых научной новизны и практической значимости исследования).	Рукопись диссертации. Раздел «Введение»
	Обзор литературы по теме диссертационного исследования, основанный на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержащий анализ основных результатов и положений, полученных ведущими учеными в сфере биотехнологических исследований, а также возможность их использования при оформлении выпускной-научно-квалификационной работы (диссертации).	Написание первой (обзорной) главы научно-квалификационной работы
	Проведение научных исследований по теме выпускной-научно-квалификационной работы (диссертации)	Отчет о НИД
	Участие в работе методологических семинаров, конференции молодых ученых ФГБОУ ВО Горский ГАУ, а также в других конференциях.	Протоколы методологических семинаров, публикации, программы конференций

Год обучения	Содержание	Форма отчетности
	Оформление отчета о НИД по результатам проведенных исследований. Публичное обсуждение результатов НИД на кафедре. Зачет по результатам НИД.	Отчет о НИД в соответствии с индивидуальным планом подготовки аспиранта. Доклад, сообщение, статья.
2	Корректировка плана проведения НИД в соответствии с полученными результатами исследований.	Внесение изменений в индивидуальный план подготовки аспиранта.
	Проведение научного исследования, эксперимента. Сбор фактического материала для диссертационной работы. Статистическая обработка полученных экспериментальных данных.	Отчет о НИД в соответствии с индивидуальным планом подготовки аспиранта.
	Публичное обсуждение результатов НИД на кафедре во время промежуточной аттестации аспирантов	Отчет о НИД и протокол заседания кафедры
	Проведение научного исследования, эксперимента. Сбор фактического материала для диссертационной работы. Статистическая обработка полученных экспериментальных данных. Анализ проблемной ситуации. Оценка достоверности данных, их достаточности для завершения работы над диссертацией.	Написание второй главы выпускной научно-квалификационной работы (диссертации).
	Участие в научных конференциях разного уровня	Программы конференций. Тезисы докладов в сборниках материалов конференций.
	Подготовка и публикация статьи по теме диссертационной работы.	Научная статья
	Оформление отчета о НИД за 2-й год обучения. Публичное обсуждение результатов НИД на кафедре. Зачет по результатам НИД.	Отчет о НИД. Доклад на заседании кафедры.
3	Корректировка плана проведения НИД в соответствии с полученными результатами исследований.	Внесение изменений в индивидуальный план
	Продолжение выполнения научно-исследовательской работы. Статистическая обработка полученного экспериментального материала. Формулирование выводов и предложений по выполненной части научно-квалификационной работы (диссертации).	Написание 3-ей главы научно-квалификационной работы (диссертации)
	Подготовка и публикация статьи по теме диссертационной работы.	Научная статья
	Публичное обсуждение результатов НИД на кафедре во время промежуточной аттестации аспирантов.	Отчет о НИД.
4	Завершение проведения научного исследования (эксперимента). Обработка данных и подготовка рациональных (оптимальных) решений. Оценка эффективности предлагаемых мероприятий. Формулирование выводов и предложений.	Завершение написания научно-квалификационной работы (диссертации), раздела

Год обучения	Содержание	Форма отчетности
	Подготовка научного доклада об основных результатах подготовленной к защите научно-квалификационной работы (диссертации)	Научный доклад и отчет о НИД в индивидуальном плане подготовки аспиранта.
	Зачет (с оценкой) по результатам НИД за весь период обучения	Записи в индивидуальном плане подготовки аспиранта и зачетной книжке. Зачетная ведомость.

6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО НИД

Уровень проведения научно-исследовательской деятельности оценивается руководителем на основе отчета, составленного аспирантом, и справки из организации, в которой осуществлялось проведение научно-исследовательской работы. В справке должны быть указаны: полное название организации, основные направления деятельности аспиранта, оценка его деятельности в период практики, печать и подпись руководителя аспиранта.

Форма отчета аспиранта о научно-исследовательской деятельности зависит от направления научно-исследовательской деятельности, а также его индивидуального задания. Отчет представляется в письменном виде.

Отчетностью по научно-исследовательской деятельности могут служить:

- реферативное описание литературных источников по теме выпускной научно-исследовательской квалификационной работы;
- описание научных методик в соответствии с программой аспирантской подготовки;
- подготовленная к опубликованию научная статья, доклад, эссе по теме выпускной научно-исследовательской квалификационной работы с рецензией и оценкой научного руководителя;
- описание промежуточных результатов исследований по теме выпускной научно-исследовательской квалификационной работы.

По итогам НИД проводится промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета в конце каждого года обучения.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ АСПИРАНТОВ ПО НИД

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО аспирантуры

Таблица 4

Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения ОПОП ВО ВО

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате прохождения НИД обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Методологию исследования в области биологических ресурсов.	Самостоятельно формулировать задачи и цели биологии.	Навыками теоретических и экспериментальных исследований.
2.	ПК-1	Способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы	Основы проектирования и методики выполнения лабораторных исследований.	Применять знания для выполнения полевых, биологических и экологических исследований.	Методиками проведения исследований и навыками использования современной аппаратуры и вычислительной техники.
3	УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Генерирование новых идей и решение исследовательских и практических задач.	Воспринимать, обобщать и анализировать информацию.	Способностью к постановке целей и выбору путей их достижения.

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 5

Уровни освоения компетенций

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебных дисциплин обучающиеся должны:
1.	ОПК-1	Пороговый (удовлетворительный)	Знает: методологию исследования в области биотехнологии. Умеет: Владеет:
		Продвинутый (хорошо)	Знает: методологию исследования в области биотехнологии. Умеет: самостоятельно формулировать задачи и цели биотехнологических исследований. Владеет:
		Высокий (отлично)	Знает: методологию исследования в области биотехнологии. Умеет: самостоятельно формулировать задачи и цели биотехнологических исследований Владеет: навыками теоретических и экспериментальных исследований
2.	ПК-1	Пороговый (удовлетворительный)	Знает: основы проектирования и методики выполнения лабораторных исследований. Умеет: Владеет:
		Продвинутый (хорошо)	Знает: основы проектирования и методики выполнения лабораторных исследований. Умеет: применять знания для выполнения полевых биологических исследований. Владеет:
		Высокий (отлично)	Знает: основы проектирования и методики выполнения лабораторных исследований Умеет: применять знания для выполнения полевых биологических исследований. Владеет: методиками проведения исследований и навыками использования современной аппаратуры и вычислительной техники
3.	УК-1	Пороговый (удовлетворительный)	Знает: основы генерирования новых идей и решения исследовательских и практических задач. Умеет: Владеет:
		Продвинутый (хорошо)	Знает: основы генерирования новых идей и решения исследовательских и практических задач Умеет: воспринимать, обобщать и анализировать информацию. Владеет:
		Высокий (отлично)	Знает: основы генерирования новых идей и решения исследовательских и практических

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебных дисциплин обучающиеся должны:
			задач. Умеет: воспринимать, обобщать и анализировать информацию. Владеет: способностью к постановке целей и выбору путей их достижения

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

По итогам выполнения НИД за год аспиранту необходимо представить для утверждения научному руководителю отчет. Затем отчет представляется на заседании кафедры, ведущей подготовку аспиранта.

В отчете необходимо указывать тему НИД, цель и задачи исследования, новизну и актуальность темы исследований, количество литературных источников, проанализированных по теме исследований. Подготовить таблично-демонстрационный материал по результатам исследований.

К отчету необходимо приложить обзор литературы по теме диссертации, библиографический список, главы НКР (диссертации), данные математической обработки полученных в ходе исследований данных, презентации докладов, статьи по теме исследования и другие материалы, подтверждающие результативность НИД аспиранта.

Отчет оформляется машинописным способом на бумаге формата А4, шрифтом Times New Roman 14 с междустрочным интервалом 1,5.

9. РУКОВОДСТВО И КОНТРОЛЬ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АСПИРАНТОВ

Общий контроль и руководство НИД аспирантов по программе 03.01.06 – «Биотехнология в том числе бионанотехнологии») осуществляет руководитель направления.

Конкретное руководство индивидуальной частью программы НИД аспиранта осуществляет научный руководитель по диссертации.

Утверждение тем, обсуждение плана и промежуточных результатов НИД аспирантов проводится в рамках заседаний кафедры, организуемых для аспирантов, с привлечением научных руководителей.

Результаты научно-исследовательской деятельности должны быть оформлены письменно и представлены для утверждения научному руководителю.

Отчет о научно-исследовательской деятельности аспиранта с визой научного руководителя должен быть представлен 2 раза в год на промежуточную аттестацию кафедральной комиссии в составе руководителя программы, научного руководителя аспиранта и преподавателей кафедры.

К отчету прилагаются ксерокопии статей, тезисов докладов, опубликован-

ных на дату защиты отчета о НИД, а также докладов и выступлений аспиранта.

Оценка «зачет» выставляется комиссией при условии:

- а) выполнения аспирантом плана НИД;
- б) достижения результатов, предусмотренных программой НИД;
- в) активного участия аспиранта в работе методологических заседаний кафедры биотехнологии и научных конференций.

После защиты отчета о НИД вносятся соответствующие отметки в индивидуальный план аспиранта.

По совокупности результатов НИД за весь период обучения выставляется **дифференцированный зачет с оценкой**, с внесением соответствующих записей в индивидуальный план подготовки аспиранта, зачетную книжку аспиранта и ведомость промежуточной аттестации.

10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

Таблица 5

Образовательные технологии, используемые на практике

№ п/п	Образовательные технологии
1	Активная неимитационная форма: проблемная лекция. Интерактивная форма: мастер-класс

11. АППАРАТУРНО - МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОТЫ И ЕГО ОСВОЕНИЕ АСПИРАНТОМ

В результате выполнения работы аспирант должен:

- освоить используемое оборудование, аппаратуру и научиться их эксплуатировать;
- знать применяемую компьютерную технику и отдельные пакеты прикладных компьютерных программ;
- получить практические навыки при выполнении работ, предусмотренных индивидуальным планом работы.

В период прохождения НИД аспирант обязан:

- обосновать целесообразность разработки темы;
- подобрать необходимые источники по теме (литературу, патентные материалы, научные отчеты, техническую документацию и др.);
- провести их анализ, систематизацию и обобщение;
- освоить оборудование, аппаратуру на рабочем месте и научиться самостоятельно их использовать;
- выполнить предусмотренный планом объем работ по реализации темы;
- осуществить обработку имеющихся данных и анализ достоверности полученных результатов.

Отчет о результатах проделанной работы должен быть оформлен в соот-

ветствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001. «Отчет о научно-исследовательской деятельности. Структура и правила оформления» (Дата введения 1.07.2002 г.) и других нормативных документов с привлечением современных средств редактирования и печати.

12. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО НИД

Научно-исследовательская работа аспирантов является продолжением и углублением учебного процесса, организуется непосредственно на кафедрах, в лабораториях и других научных подразделениях ФГБОУ ВО Горский ГАУ.

Руководитель НИД аспирантов обеспечивает проведение всех форм и видов НИД, как включаемых в учебные планы подготовки аспирантов, так и выполняемых вне учебных планов.

Ответственность за организацию научно-исследовательской деятельности на факультете, кафедре, в лаборатории несут соответственно декан, заведующий кафедрой, лабораторией.

Руководство научными исследованиями аспирантов осуществляют научный руководитель направления, профессорско-преподавательский состав, научные сотрудники.

Планирование и координацию организации научно-исследовательской деятельности аспирантов в ФГБОУ ВО Горский ГАУ осуществляют проректора по учебно-воспитательной работе и по науке.

Организационное сопровождение научно-исследовательской деятельности аспирантов осуществляет сектор аспирантуры и докторантуры.

Результаты научно-исследовательской деятельности должны быть оформлены в письменном виде (отчет) и представлены для утверждения научному руководителю.

Отчет о научно-исследовательской деятельности аспиранта с визой научного руководителя должен быть представлен на кафедру.

К отчету прилагаются ксерокопии статей, тезисов докладов, опубликованных за отчетный период, а также докладов и выступлений аспирантов в рамках научно-исследовательского семинара кафедры. После защиты отчета вносятся соответствующие отметки в индивидуальный план НИД аспиранта, зачетку и ведомость промежуточной аттестации.

13. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ НИД

а) основная литература:

1. Алексеев Г.В. Компьютерные технологии при проектировании и эксплуатации технологического оборудования [Текст] : учебное пособие для вузов / Г.В. Алексеев [и др.]. - 3-е изд., испр. и доп. - СПб. : ГИОРД, 2012. - 256 с.

2. Безбородов А.М. Микробиологический синтез / А.М. Безбородов, Г.И. Квеситадзе. - СПб.:Проспект Науки, 2011- 144 с.

3. Бирюков, П.Н. Право интеллектуальной собственности: учебник и практикум для академического бакалавриата / П. Н. Бирюков. - М. : Юрайт, 2014. - 291 с.

4. Госманов, Р. Г. Микробиология [Текст] : учебное пособие для вузов / Р. Г. Госманов [и др.]. - СПб. : Лань, 2011. - 496 с.

5. Госманов, Р. Г. Санитарная микробиология [Текст] : учеб. пособие для вузов / Р. Г. Госманов [и др.]. - СПб. : Лань, 2010. - 240 с.
6. Егорова, Т.А. Основы биотехнологии [Текст] : учеб. пособие для вузов / Т. А. Егорова, С. М. Клунова, Е. А. Живухина. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2005. - 208 с.
7. Емцев, В. Т. Микробиология: учебники для вузов / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин – М.: Дрофа, 2012.
8. Жарова, А. К. Защита интеллектуальной собственности [Текст] : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. К. Жарова ; под общ. ред. С. В. Мальцевой. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2015. - 426 с
9. Иванова Л.А. Пищевая биотехнология. Переработка растительного сырья [Текст] : учеб. пособие для вузов / Л.А. Иванова, Л. И. Войно, И. С. Иванова ; ред. И. М. Грачева. - М. : КолосС, 2008. - 472 с.
10. Иванова Л.Л., Л.И. Войно, И.С. Иванова Пищевая биотехнология. Книга 2. – М. «КолосС». – 2004. – 440с.
11. Кожухар, В. М. Основы научных исследований [Текст] : учебное пособие / В.М. Кожухар. - М. : Дашков и К, 2010. - 216 с.
12. Кретов, И.Т., Антипов С.Т., Шахов С.В. Инженерные расчеты технологического оборудования предприятий броидильной промышленности. – М. «КолосС». - 2006.- 391 с.
13. Ксенофонтов Б.С. Основы микробиологии и экологической биотехнологии [Текст] : учебное пособие для вузов / Б. С. Ксенофонтов. - М. : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. - 224 с.
14. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований [Текст] : учебное пособие / И.Н. Кузнецов. - М. : Дашков и К°, 2014. - 284 с.
15. Лебухов В. И. Физико-химические методы исследования / В.И. Лебухов, А.И.Окара, Л.П. Павлюченкова // СПб, «Лань», 2012 -480с.
16. Луканин, А.В. Инженерная биотехнология: процессы и аппараты микробиологических производств [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Луканин. - Электрон. текстовые дан. - М. : ИНФРА-М, 2016.
17. Мезенова, О.Я. Биотехнология рационального использования гидробионтов [Текст] : учебник для вузов / О. Я. Мезенова [и др.] под ред. О. Я. Мезеновой. - СПб.: Лань, 2013. - 416 с.
18. Мишустин, Н. Н. Микробиология [Текст] / Н. Н. Мишустин. - М. : [б. и.], 2012.
19. Нетрусов А.И. Введение в биотехнологию. М.: Академия, 2014. -281 с.
20. Никитина, Е.В. Микробиология / Е.В. Никитина, С.Н. Киямова, О.А. Решетник. – СПб.:ГИОРД, 2009.-368 с.
21. Остриков А.Н. Процессы и аппараты пищевых производств. СПб.:ГИОРД, 2012.– 616 с.
22. Рогов, И.А., и др. Пищевая биотехнология. Книга 1. / И.А. Рогов, Л.В. Антипов, Г.П. Шуваева – М. «КолосС». – 2008 г. – 472 с.
23. Рузавин Г.И. Концепции современного естествознания [Текст] : учебник для вузов / Г.И. Рузавин. - 3-е изд., стер. - М. : ИНФРА-М, 2014.
24. Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства [Текст]: учебное пособие для вузов / И. Б. Рыжков. - 2-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2013. - 224 с.
25. Сазыкин, Ю. О. и др. Биотехнология [Текст] : учеб. для вузов / Ю. О. Сазыкин, С. Н. Орехов, И. И. Чакалева; Под ред. А. В. Катлинского. - 2-е изд., стер.- М.:Академия, 2007.- 256 с.
26. Хозиев О.А. Технология пивоварения /А.О. Хозиев, А.М. Хозиев, В.Б. Цугкиева. // СПб, «Лань», 2012 г. – 560 с.
27. Чхенкели В.А. Биотехнология [Текст] : учебное пособие для вузов / В. А. Чхенкели. - СПб. : Проспект Науки, 2014. - 336 с.
28. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований [Текст] : учебное пособие / М. Ф. Шкляр. - 5-е изд. - М. : Дашков и К°, 2014. - 244 с.

б) дополнительная литература:

1. Антипова, Л. В. и др. Прикладная биотехнология [Текст] : учеб. пособие для вузов / Л. В. Антипова, И. А. Глотова, А. И. Жаринов. - [2-е изд.]. - СПб. : ГИОРД, 2003. - 288 с.

2. Безбородов А.М. Биотехнология продуктов микробного синтеза [Текст] / А. М. Безбородов. - М. : Агропромиздат, 1991. - 238с.
3. Кантере В.М. Теоретические основы технологии микробиологических производств. М.: «Агропромиздат» 1990.- 271 с.
4. Манаков М.Н., Побединский Д.Г. Теоретические основы промышленной биотехнологии. М.: «Высшая школа» 1990.-272 с.
5. Спирин А. С. Молекулярная биология. Рибосомы и биосинтез белка [Текст] : учебник для вузов / А. С. Спирин. - М. : Академия, 2011. -
6. Тихонов, И. В. Биотехнология [Текст] : учебник для ВУЗов / И. В. Тихонов. - СПб. : [б. и.], 2005.
7. Шевелуха, В.А. Сельскохозяйственная биотехнология /В.А. Шевелуха, Е.А. Калашников, С.В. Дягтерева // М.: «Высшая школа», 1998. – 416 с.

в) электронные ресурсы, доступ к которым подтвержден договорами и возможен из научной библиотеки Горского ГАУ:

1. Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «Лань». Договор №548/14 от 1.10.2014г. на оказание услуг по представлению доступа к электронным изданиям.
2. Доступа к электронным информационным ресурсам ГНУ ЦНСХБ Россельхозакадемии. Договор № 18-УТ/2014 от 5.05.2014 на оказание услуг по обеспечению доступа.
3. Оказание информационных услуг на основе БнД ВИНТИ РАН по договору № 428/IV от 01.01.2010.
4. Справочная правовая система «ГАРАНТ» Договор № 1234 – ГК от 01.10.2014г. Гарант – Кавказ.
5. ООО «Агробизнесконсалтинг» договор №840 от 4 сентября 2014 года.
6. Электронный каталог «Ирбис» Научной библиотеки ГГАУ.
 - GGAU – поисковая система по научной литературе
 - DIS – диссертации
 - МЕТ- методические пособия сотрудников
 - STAT – научные статьи
 - TRU- научные труды сотрудников

14. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ НИД

В ходе проведения НИД широко используются информационные технологии такие как:

1. Консультирование посредством электронной почты;
2. СПС «Консультант-Плюс»;
3. Agro Web России – БД для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля;
4. БД AGRICOLA – международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН;

5. БД «AGROS» – крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений);
6. «Агроакадемсеть» – базы данных РАСХН.

Электронно-библиотечные системы, обеспечивающие реализацию образовательных программ, заявленных к аккредитации (обновленные договора)

№	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность ЭБС	Адрес сайта	Сведения о право-обладателе	№ договора на право использования ЭБС	Срок действия заключенного договора	Кол-во точек доступа	Характеристика доступа
1	Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «Лань»	Сторонняя	www.e.lanbook.ru	ООО «Издательство Лань»	Договор №726/15 от 03.11.2015г	03.11.2015г - 05.11.2016г	700	Безлимитный
2	Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «ИНФРА-М»	Сторонняя	http://znanium.com	ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»	Договор №1157 от 18.02.2015г.	18.02.2015г - 27.02.2016г	Не ограничено	Безлимитный
					Договор № 21/1652 от 01.03.2016	01.03.2016г. - 01.03.2017г.		
3	Виртуальный читальный зал Российской государственной библиотеки	Сторонняя	http://www.rsl.ru	ФГБУ «РГБ»	Договор № 095/04/0542 от 03.11 2015 г.	03.11 2015 г.	20	Безлимитный
4	Доступ к электронным информационным ресурсам ГНУ ЦНСХБ	Сторонняя	http://www.cnsbh.ru	ФГБНУ ЦНСХБ	Договор № 23-УТ/2015 от 18.05.2015	18.05.2015 - 18.05.2016	20	Безлимитный
5	Оказание информационных услуг на ос-			Учреждение российской академии	Договор № 43 от 22.09.2015	22.09.2015 - 22.09.2018	20	Безлимитный

	нове БНД ВИНТИ РАН	Сторонняя	http://www2.viniti.ru	наук Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук				
6	Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника»	Сторонняя	http://www.agrobase.ru	ООО «Агробизнес консалтинг»	Договор № 840 от 09 09.2015г.	09 09.2015 09 09.2016	Не ограничено	Безлимитный
7	Электронная Библиотечная система BOOK.ru	Сторонняя	http://www.book.ru	ООО «КноРус медиа»	Договор № 34 от 09 03.2016г.	09 03.2016г. 09 03.2017г.	Не ограничено	Безлимитный
8	Многофункциональная система «Информо»	Сторонняя	http://wuz.informio.ru	ООО «Современные медиа технологии в образовании и культуре»	Договор № 450 от 02.03.2016г.	02.03.2016г. 02.03.2017г.	700	Безлимитный
9	Система автоматизации библиотек ИР-БИС64	Сторонняя	Портал технической поддержки: http://support.open4u.ru	ООО «ЭйВиДи систем»	Договор № А-4490 от 25/02/2016 технического сопровождения научно-технической продукции Договор № А-4489 от 25/02/2016 возмездного оказания услуг	25/02/2016		

15. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ НИД

Материальные затраты, связанные с проведением научно-исследовательской деятельности, выполняемых аспирантами на кафедрах, в научных лабораториях, научно-технических объединениях, осуществляются за счет средств ФГБОУ ВО Горский ГАУ, а также за счет средств заказчиков по договорным работам.

Выделение средств на научную работу аспирантов и контроль за их расходованием осуществляется в соответствии с порядком, установленным нормативными актами в ФГБОУ ВО Горский ГАУ. Аспиранты очной формы обучения в период обучения могут быть приняты на работу по госбюджетным и договорным темам на оплачиваемые должности по совместительству или с ними может быть заключен договор подряда.

Руководство научной работой аспирантов считается составной частью индивидуального плана работы каждого руководителя аспирантами. Время, необходимое для руководства научной работой, учитывается в индивидуальных планах профессорско-преподавательского состава кафедр в пределах выделенного времени на руководство аспирантами.

Перечень

оборудования научно-исследовательских лабораторий микробиологии и биотехнологии НИИ биотехнологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ, которое используется аспирантами направления подготовки 06.06.01 – Биотехнологические науки:

Анализатор Милихром-4

1. Аппарат для встряхивания АБУ-6С
2. Баня водяная 6-ти створчатая
3. Баня водяная ММ2-А. Зав.№ 880152
4. Баня водяная ММ2-А. Зав.№ 880546
5. Баня водяная ММ2-А. Зав.№ 890412
6. Вакуумный сушильный шкаф SPT-200 № 856
7. Весы аналитические SCL № 4142288
8. Весы торсионные тип TW2. Зав.№ 11580
9. Весы электронные SW-1 № 040151892
10. Весы электрические ВР04МС-5-1Ж-Т
11. Влагомер Mytronom № 24/89
12. Встряхиватель WU-4. Зав.№ 5020/89
13. Встряхиватель лабораторный LT-1. Зав.№ 350-78
14. Встряхиватель лабораторный Тип lhvs. №890156
15. Встряхиватель лабораторный Тип lhvs. Зав.№ 890160
16. Встряхиватель лабораторный Тип lhvs. Зав.№ 890176
17. Встряхиватель с баней типа 357 № 2408
18. Встряхиватель с баней типа 357. Зав.№ 1898
19. Встряхиватель с баней типа 357. Зав.№ 2697
20. Дистиллятор электрический ДЕМ-10. Зав.№ 63742
21. Камера для стерилизации КБУ-1 СПУ № 39
22. Камера для хранения стерильных инструментов «Армед»-115
23. Климатическая камера Mytron
24. Компрессор УК-25-1,6М № 1404
25. Компрессор УК-40-2М № 1887

26. Лабораторный робот № 168
27. Лабораторный робот MPW-309. Зав.№ 7331
28. Лабораторный робот MPW-309. Зав.№ 7628
29. Лабораторный шейкер – WL-1. Зав.№ 1496/90
30. Лампа для облучения УФ лучами
31. Лампа для облучения УФ лучами №36I39I
32. Лампа для облучения УФ лучами №890331
33. Лампа для облучения УФ лучами №902959
34. Лампа для облучения УФ лучами настольная
35. Лампа для облучения УФ лучами настольная
36. Лампа для облучения УФ лучами настольная
37. Магнитная мешалка RH3 № 629
38. Магнитная мешалка R3T. Зав.№ 4097
39. Магнитная мешалка MM-6. Зав.№ 842
40. Металлическая тумба с ящиками
41. Металлическая тумба с ящиками
42. Микроскоп PZO № 40816
43. Микроскоп SK14. № 05819
44. Микроскоп SK14. Зав.№ 17795
45. Микроскоп Микромед Р-1
46. Миксер W-DM-A № LA091025-0100
47. Миниавтоклав
48. Морозильная камера Derby № 0405030013
49. Настольный бактерицидный бокс
50. Настольный бактерицидный бокс
51. Перистальтический насос тип PP2B-15
52. Печь электрическая НОВОВятка
53. Подставка под сушильный шкаф пластиковая
54. Приставка лабораторная (Германия)
55. Приставка лабораторная (Германия)
56. Редистиллятор электрический REL- 5. Зав.№ 2005890
57. рН-метр 154-И
58. Стереоскоп лабораторный PZO №24731
59. Стереоскопический микроскоп MST-131 Зав.№ 24731
60. Стерилизатор воздушный ГП-10 МО № 291
61. Стерилизатор воздушный ГП-10 МО № 291
62. Стол деревянный с розетками
63. Стол для весовой ТУР 883
64. Стол для весовой ТУР 883 №330
65. Стол лабораторный металлический
66. Стол лабораторный металлический
67. Стол лабораторный металлический
68. Стол лабораторный металлический.
69. Стол металлический весовой
70. Стол металлический весовой
71. Столик на колесиках
72. Столик на колесиках
73. Стул лабораторный К-10 № 1988
74. Стул лабораторный К-10 № 1988
75. Стул лабораторный с синей ножкой
76. Стул лабораторный с синей ножкой
77. Стул лабораторный с синей ножкой

78. Сушильный шкаф (стерилизатор) SP-32E. Зав.№ 00004
79. Термостат водяной № 106
80. Термостат суховоздушный
81. Термостат суховоздушный ТС-200 СПУ. Зав.№ 325
82. Термостат ТС-1/80 СПУ №30910
83. Термостат ТС-1/80 СПУ №30968
84. Термостат ТС-1/80 СПУ №30966
85. Термостат ТСВЛ-80-«Касимов» №50
86. Тестомес (миксер) QF-3470
87. Ультра термостат водяной № 617
88. Установка для облучения УФ лучами № 111619
89. Ферментер большой с ультратермостатом и лабораторным роботом
90. Ферментер средний с роботом
91. Хлебопечка LG № 511KBLH00128
92. Холодильник СД 440-СТ-ЦА
93. Холодильник Gronland
94. Холодильник NORD inter-501
95. Центрифуга лабораторная № 5781
96. Центрифуга лабораторно-медицинская MPW-340
97. Шкаф лабораторный комбинированный
98. Шкаф лабораторный комбинированный
99. Шкаф лабораторный комбинированный
100. Шкаф лабораторный комбинированный
101. Шкаф металлический навесной
102. Шкаф металлический навесной
103. Шкаф сушильный с магнитным блокиратором ГП-40 СПУ № 26208

Примечание: При реализации программы НИД аспирантами по направлению подготовки **06.06.01** – Биологические науки используется также лабораторное оборудование, которое имеется на кафедрах биотехнологии и химической технологии факультета биотехнологии и стандартизации ФГБОУ ВО Горский ГАУ.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Горский государственный аграрный университет»

ФАКУЛЬТЕТ БИОТЕХНОЛОГИИ И СТАНДАРТИЗАЦИИ


КАФЕДРА: СТАНДАРТИЗАЦИИ И СЕРТИФИКАЦИИ

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

«01» *марта* 2015 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой

 Б.Цугкиев

ФОНД

оценочных средств

по научно-исследовательской деятельности

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Направленность программы:

03.01.06 - «Биотехнология (в том числе бионанотехнологии)»

Квалификация (степень) выпускника:

«Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Владикавказ -2015

Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для проведения промежуточных и итоговой аттестации аспирантов по блоку БЗ – «Научные исследования». Он представляет собой совокупность контролирующих материалов, предназначенных для определения уровня достижения аспирантом установленных результатов обучения.

1. Цель и задачи создания ФОС

1.1. Целью создания ФОС является установление соответствия уровня подготовки аспиранта на данном этапе обучения требованиям рабочей программы блока БЗ «Научные исследования».

1.2. Задачи ФОС по дисциплине:

- контроль и управление процессом приобретения аспирантами необходимых знаний, умений, навыков и уровня формирования компетенций, определенных в ФГОС ВО Горский ГАУ по направленности программы подготовки аспирантов по научной специальности 03.01.06 – Биотехнология (в том числе бионанотехнологии);

- контроль и управление достижением целей реализации программы аспирантуры по научной специальности 03.01.06 – Биотехнология (в том числе бионанотехнологии), определенных в виде набора общекультурных и профессиональных компетенций аспирантов;

- оценка достижений аспирантов в процессе освоения программы по научной специальности 03.01.06 – Биотехнология (в том числе бионанотехнологии) с выделением положительных /отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий;

- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс университета.

2. Принципы формирования ФОС

2.1. ФОС НИД по Блоку БЗ «Научные исследования», в том числе по научной специальности 03.01.06 – Биотехнология (в том числе бионанотехнологии) сформирован на ключевых принципах оценивания:

- валидности (объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения);

- надежности (использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений);

- справедливости (разные аспиранты должны иметь равные возможности добиться успеха);

- своевременности (поддержание развивающей обратной связи);

- эффективности (соответствие результатов деятельности поставленным задачам).

2.2. При формировании ФОС НИД по Блоку БЗ «Научные исследования», в том числе по научной специальности 03.01.06 – Биотехнология (в том числе бионанотехнологии) было обеспечено его соответствие:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01;

- программе аспирантуры и учебному плану специальности;
- рабочей программе НИД по Блоку БЗ «Научные исследования» и по научной специальности 03.01.06 – Биотехнология (в том числе бионанотехнологии)-образовательным технологиям, используемым в преподавании данной дисциплины.

Промежуточная аттестация по результатам выполнения научно-исследовательской деятельности аспирантов проводится каждый семестр.

К оценочным средствам по научно-исследовательской деятельности относятся:

1. Утверждение темы научно-квалификационной работы (диссертации) в течение трех месяцев с начала обучения по программе аспирантуры.
2. Представление ежегодного отчета о результатах проведенной научно-исследовательской деятельности.
3. Статьи по основным результатам научно-исследовательской деятельности в журналах из списка ВАК.
4. Публикации (статьи, тезисы) в других рецензируемых журналах, сборниках и изданиях.
5. Участие в конференциях, съездах, семинарах (выступление с докладом).
6. Объем набранного материала (%) по теме научно-квалификационной работы (диссертации).
7. Процент готовности научно-квалификационной работы (диссертации) к защите.

3. Требования к ежегодному отчету аспиранта о результатах проведенной научно-исследовательской деятельности

Ежегодный отчет аспиранта о результатах научно-исследовательской деятельности включает сведения о месте проведения исследования (где, в какой организации выполняется научно-исследовательская работа), основные результаты выполненной работы, в том числе с указанием:

- названий статей (тезисов), наименований и выходные данные журналов (сборников, других изданий), в которых сделаны публикации;
- названий докладов и наименований конференций (съездов, семинаров), где и когда проводилось, какие результаты получены.

Также указывается объем (%) собранного материала по теме исследования и % готовности научно-квалификационной работы к защите.

Подготовленный отчет представляется на заседание кафедры, ведущей подготовку аспиранта. По результатам представления отчета даются рекомендации по дальнейшему осуществлению научно-исследовательской деятельности и подготовке научно-квалификационной выпускной работы (диссертации).

С целью опубликования в журналах (сборниках, других изданиях) и представления на конференциях (съездах, семинарах) основных результатов научно-исследовательской деятельности аспирант по программе аспирантуры, совместно с научным руководителем, определяет перечень журналов и выбирает тематику

конференции (съезда, семинара) с учетом темы научно-квалификационной выпускной работы (диссертации).

Требования к оформлению публикаций и способы представления докладов определяются редакциями журналов и комитетами конференций.

Рекомендуемые минимальные критерии оценки научно-исследовательской деятельности аспиранта

(очная форма обучения, 4 года)

Виды деятельности	Первый год обучения		Второй год обучения		Третий год обучения		Четвертый год обучения	
	семестр		семестр		семестр		семестр	
	1	2	3	4	5	6	7	8
Утверждение темы научно-квалификационной работы (диссертации) на заседании ученого Совета в течение трех месяцев сначала обучения по программе аспирантуры	1	0	0	0	0	0	0	0
Статьи по основным результатам научно-исследовательской деятельности в журналах списка ВАК.	0	0	0	1	0	1	0	1
Публикации (статьи, тезисы) в других рецензируемых журналах, сборниках и изданиях.	0	0	1	0	1	0	1	1
Участие в конференциях, съездах, семинарах (выступление с докладом).	0	0	0	1	0	1	0	1
Объем собранного материала (%) по теме научно-квалификационной работы (диссертации).	-	5	20	30	50	75	95	100
Процент готовности научно-квалификационной работы (диссертации).	-	5	10	30	50	75	95	100

По результатам выполнения минимальных критериев оценки научно-исследовательской деятельности аспирант получает оценку «Зачтено».

Ответственным за подготовку и выполнение аспирантом критериев научно-исследовательской деятельности является научный руководитель.

Научный руководитель, с учетом минимальных критериев, оценивает выполнение научно-исследовательской деятельности и делает заключение в виде оценки «Зачтено» или «Не зачтено».

Оценочные средства

Используемые оценочные средства / критерии и показатели для определения сформированности компетенций научно-исследовательской деятельности аспирантов

Оценочные средства, критерии оценивания и показателя

(для аспирантов 1 года обучения)

Этапы	Оценочные средства	Критерии оценивания результатов обучения	Показатели оценивания результатов обучения		
			0	1	2
1	План научно-квалификационной работы				
		Логичность	План не логичен	План составлен в целом логично, но присутствует отдельные недочеты	Логика исследования соблюдена в плане работы
		Соответствие теме исследования	План не соответствует теме исследования	Имеются отдельные недочеты	План полностью соответствует теме исследования
		Соответствие цели и задачам исследования	План не соответствует целям и задачам исследования	План в целом соответствует целям и задачам исследования, но имеются отдельные недочеты	План полностью соответствует целям и задачам исследования
2	Составление библиографии	Полнота и разнообразие представленных источников	В библиографии отсутствуют значимые для изучения данной проблемы источники	В целом, библиография полна и разнообразна с точки зрения представленных источников, но присутствуют отдельные замечания	Библиография полна и разнообразна с точки зрения представленных источников
		Правила технического	Библиография	В целом, библиография	Составлена в соответствие с

		оформления	составлена без учета требований ГОСТ ¹	составлена в соответствие с требованиями ГОСТ, но с отдельными недостатками	требованиями ГОСТ
3	Научный обзор по теме исследования	Системность	научный обзор не содержит системного анализа имеющихся научных достижений по теме	В целом, представлен комплексный анализ научных достижений по теме, но имеют отдельные замечания, недоработки	Проведен системный анализ научных достижений по теме исследования
		Критический анализ научных достижений по теме работы	Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений	Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений
		Стилистика научного обзора	Грубо нарушены правила стилистического написания научных текстов	Имеются отдельные замечания к стилистике текста	Научный обзор написан в соответствие с правилами стилистики, предъявляемыми к написанию научных работ
4	Доклад на научном семинаре или конференции по теме исследования	Содержание доклада	Доклад выполнен на низком теоретическом уровне	Имеются отдельные замечания к содержанию доклада	Доклад является содержательным, полным, выполнен на высоком теоретическом уровне
		Техническое оформление доклада (мультимедийная презентация)	Презентация технически подготовлена не правильно, не позволяет донести основное содержание доклада / или отсутствует	В целом, технически презентация оформлена правильно, позволяет донести содержание доклада	Презентация оформлена на высоком техническом уровне, позволяет донести содержание доклада
		Коммуникативная компетентность докладчика	Аспирант демонстрирует отсутствие навыка публичной	Аспирант демонстрирует хорошие коммуникативные навыки и умения публичной	Аспирант демонстрирует высокий уровень коммуникативных навыков и

¹ ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическое описание документов».

			презентации результатов научных исследований	презентации результатов научных исследований	умений публичной презентации результатов научных исследований
5.	Подготовка статьи по итогам доклада на научном семинаре/ конференции (см.п 4)	Соответствие содержания статьи теме выпускной научно-квалификационной работы	Содержание статьи не соответствует теме выпускной научно-квалификационной работы	В целом, содержание статьи соответствует теме исследования, но имеются отдельные замечания	содержание статьи соответствует теме выпускной научно-квалификационной работы
		Научная новизна статьи	В статье не представлен авторский вклад аспиранта в решение научной проблемы	В целом статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта раскрыт, но есть отдельные замечания	Статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта в решение научной проблемы четко прослеживается
		Соблюдение правил оформления и авторского права	В статье присутствуют грубые нарушения правил оформления и /или некорректные заимствования	В целом статья оформлена в соответствии с правилами, но присутствуют отдельные замечания к оформлению; некорректные заимствования отсутствуют	Статья оформлена в полном соответствии с правилами, замечаний к оформлению нет; некорректные заимствования отсутствуют
6.	Сбор и обработка научной, статистической, вторичной научно-технической информации по теме диссертационной работы (оформляется в виде обзора)	Актуальность собранной информации	Собранная информация не является актуальной	Собранная информация в целом актуально, но имеются отдельные недостатки	Собранная информация является актуальной
		Достоверность собранных данных	Собранные вторичные данные обладают признаками недостоверности	В целом вторичные данные достоверны, признаки недостоверности имеются у отдельных типов данных	Собранные данные достоверны
		Релевантность собранной информации	Собранная информация нерелевантна	Отдельная собранная информация не соответствует задаче	Собранная информация полностью релевантна

		(соответствие теме и задачам исследования)	задачам исследования	чам исследования	
		Умение правильно выбрать метод обработки собранной научной, статистической, вторичной научно-технической информации по теме работы	Не умеет правильно выбрать метод обработки собранной научной, статистической, вторичной научно-технической информации по теме работы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выбора метода обработки информации по теме работы	Умеет правильно выбрать метод обработки собранной научной, статистической, вторичной научно-технической информации по теме работы
7.	Рецензирование выпускных квалификационных работ аспирантов	Навыки критического анализа научного текста	Отсутствует навык критического анализа	Частично освоенное умение критического анализа научного текста	Навык критического анализа научного текста сформирован
		Уметь оценить стилистические особенности представления результатов научной деятельности	Не умеет оценить стилистические особенности представления результатов научной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение оценить стилистические особенности представления результатов научной деятельности	Успешное и систематическое умение оценить стилистические особенности представления результатов научной деятельности
		Соблюдение правил оформления и структуры представленной рецензии	Представленная рецензия оформлена с грубыми нарушениями правил оформления; структура нарушена	Представленная рецензия оформлена в целом, в соответствии с правилами оформления; структура рецензии соблюдена	Представленная рецензия оформлена в полном соответствии с правилами оформления; структура рецензии соблюдена

Оценочные средства, критерии оценивания и показатели для аспирантов 2 и 3 года обучения

Этапы	Оценочные средства	Критерии оценивания результатов обучения	Показатели оценивания результатов обучения		
			1	2	3
1	Способность к критическому анализу	Способность анализировать методологические проблемы	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских задач	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских задач
		Сформированность навыка критического анализа и оценки существующих теоретических концепций по теме исследования	Фрагментарное применение навыка критического анализа существующих теоретических концепций по теме исследования	В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки существующих теоретических концепций по теме исследования	Сформирован навык критического анализа и оценки существующих теоретических концепций по теме исследования
2	Доклад на всероссийской или международной конференции по теме исследования	Содержание доклада	Доклад выполнен на низком теоретическом уровне	Имеются отдельные замечания к содержанию доклада	Доклад является содержательным, полным, выполнен на высоком теоретическом уровне
		Техническое оформление доклада (мультимедийная презентация)	Презентация технически подготовлена не правильно, не позволяет донести основное содержание доклада / или отсутствует	В целом, технически презентация оформлена правильно, позволяет донести содержание доклада, име-	Презентация оформлена на высоком техническом уровне, позволяет донести содержание доклада

				ются отдельные замечания	
		Коммуникативная компетентность докладчика	Аспирант демонстрирует отсутствие навыка публичной презентации результатов научных исследований	Аспирант демонстрирует хорошие коммуникативные навыки и умения публичной презентации результатов научных исследований	Аспирант демонстрирует высокий уровень коммуникативных навыков и умений публичной презентации результатов научных исследований
		Умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Аспирант демонстрирует частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Аспирант демонстрирует в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Аспирант демонстрирует успешное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
3	Подготовка статьи для рецензируемого научного журнала из списка журналов, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ	Соответствие содержания статьи теме выпускной научно-квалификационной работы	Содержание статьи не соответствует теме выпускной научно-квалификационной работы	В целом, содержание статьи соответствует теме исследования, но имеются отдельные замечания	содержание статьи соответствует теме выпускной научно-квалификационной работы
		Научная новизна статьи	В статье не представлен авторский вклад аспиранта в решение научной проблемы	В целом статья обладает новизной выводов, предложений, личный	Статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта в ре-

				вклад аспиранта раскрыт, но есть отдельные замечания	шение научной проблемы четко прослеживается
		Соблюдение правил оформления и авторского права	В статье присутствуют грубые нарушения правил оформления и /или некорректные заимствования	В целом статья оформлена в соответствии с правилами, но присутствуют отдельные замечания к оформлению; некорректные заимствования отсутствуют	Статья оформлена в полном соответствии с правилами, замечаний к оформлению нет; некорректные заимствования отсутствуют
4	Разработка инструментария прикладного исследования	Владение навыком применения математических методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской	Слабо развитые навыки применения математических методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности	Стабильно проявляемые навыки применения математических методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности	Стабильно проявляемые навыки успешного применения математических методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности
		Владение навыком разработки инструментария математического исследования	Слабо развитые навыки разработки инструментария математического исследования	Стабильно проявляемые навыки разработки инструментария математического исследования	Стабильно проявляемые навыки успешной разработки инструментария математического исследования

Оценочные средства, критерии оценивания и показатели для аспирантов 4 года обучения

Этапы	Оценочные средства	Критерии оценивания результатов обучения	Показатели оценивания результатов обучения		
			1	2	3
1	Оформление результатов НИР	Соответствие программе исследования	Прикладная часть исследования выполнена не в соответствии со сформированным планом исследования	Прикладная часть исследования выполнена в соответствии со сформированным планом исследования, но с отдельными замечаниями	Прикладная часть исследования выполнена в полном соответствии со сформированным планом исследования
		Уровень оформления результатов исследования	Низкий уровень оформления результатов исследования, отсутствие навыков систематизации и представления научной технической информации	Хороший уровень оформления результатов исследования, навык систематизации и представления научной технической информации в целом сформирован, имеются отдельные замечания	Высокий уровень оформления результатов исследования, навык систематизации и представления научной технической информации полностью сформирован
2	Подготовка статьи для рецензируемого научного журнала из списка журналов, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ	Соответствие содержания статьи теме выпускной научной квалификационной работы	Содержание статьи не соответствует теме выпускной научной квалификационной работы	В целом, содержание статьи соответствует теме исследования, но имеются отдельные замечания	содержание статьи соответствует теме выпускной научно-квалификационной работы
		Научная новизна статьи	В статье не представлен авторский вклад аспиранта в решение научной проблемы	В целом статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта раскрыт, но есть отдельные замечания	Статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта в решение научной проблемы четко прослеживается
		Соблюдение правил	В статье присутствуют грубые	В целом статья оформле-	Статья оформлена в полном

		оформления и авторского права	нарушения правил оформления и /или некорректные заимствования	на в соответствие с правилами, но присутствуют отдельные замечания к оформлению; некорректные заимствования отсутствуют	соответствии с правилами, замечаний к оформлению нет; некорректные заимствования отсутствуют
3	Участие в научно-практической конференции различного уровня (с опубликованием тезисов доклада)	Содержание доклада	Доклад выполнен на низком теоретическом уровне	Имеются отдельные замечания к содержанию доклада	Доклад является содержательным, полным, выполнен на высоком теоретическом уровне
		Техническое оформление доклада (мультимедийная презентация)	Презентация технически подготовлена не правильно, не позволяет донести основное содержание доклада / или отсутствует	В целом, технически презентация оформлена правильно, позволяет донести содержание доклада, имеются отдельные замечания	Презентация оформлена на высоком техническом уровне, позволяет донести содержание доклада
		Коммуникативная компетентность докладчика	Аспирант демонстрирует отсутствие навыка публичной презентации результатов научных исследований	Аспирант демонстрирует хорошие коммуникативные навыки и умения публичной презентации результатов научных исследований	Аспирант демонстрирует высокий уровень коммуникативных навыков и умений публичной презентации результатов научных исследований
		Умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Аспирант демонстрирует частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Аспирант демонстрирует в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Аспирант демонстрирует успешное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках

		Умение применять на практике знания о стилистических особенностях представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Не умеет применять на практике знания о стилистических особенностях представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения применять знания об основных стилистических особенностях представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированное умение применять на практике знания о стилистических особенностях представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках
4	Подготовка и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки РФ	Оформление рукописи в соответствии с ГОСТ	Рукопись оформлена некорректно	В целом рукопись оформлена правильно, но содержит отдельные замечания	Рукопись оформлена в соответствии с требованиями