

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. В. Г. БЕЛИНСКОГО

«СОГЛАСОВАНО»  
Декан Факультета физико-математических  
и естественных наук  
  
Перельгин Ю.П.  
«18» сентября 2015 г.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор Педагогического института  
им. В. Г. Беллинского  
  
Сурина О.П.  
«18» сентября 2015 г.

**ПРОГРАММА**

**А3.1 "НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
И ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ  
(ДИССЕРТАЦИИ)"**

Направление подготовки: **06.06.01 Биологические науки**

Направленность (профиль): **Физиология и биохимия растений,**  
научная специальность 03.01.05

Квалификация: **Исследователь. Преподаватель-исследователь.**

Форма обучения: **очная, заочная**

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации)

Программу составил:

Карпова Г.А., д.с.-х.н., доцент,

зав. кафедрой «Общая биология и биохимия»



Карпова Г.А.

Программа обсуждена на заседании кафедры «Общая биология и биохимия»

Протокол № 1 от «7» сентября 2015 года

Зав. кафедрой ОБИБ



Карпова Г.А.

Программа согласована с деканом Факультета физико-математических и естественных наук

Декан факультета

  
(подпись, дата)

Перевалов Ю.П.

Программа одобрена методической комиссией Факультета физико-математических и естественных наук

Протокол № 1

от «17» сентября 2015 года

Председатель методической комиссии Факультета физико-математических и естественных наук

  
(подпись)

Родионов М.А.

Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.

## 1. Цели и задачи научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации)

### 1.1. Цель НИДи подготовки НКР

Формирование у аспирантов знаний, умений и навыков:

- проведения самостоятельной научно-исследовательской работы по направлению, избранному в соответствии с профилем;
- подготовки научных работ, в том числе научной квалификационной работы (диссертации);
- соответствующих компетенций.

### 1.2. Задачи НИДи подготовки НКР аспиранта

- освоение методов поиска и реферирования научной литературы, работы со специализированными ресурсами статистических данных;
- развитие навыков самостоятельной работы со справочно-информационными системами;
- формирование у аспирантов навыков постановки научных задач и определения базовых условий научного эксперимента в исследуемой области;
- получение аспирантами навыков анализа практических данных, оценки эффективности применяемых научных подходов, методик и методов исследований и качества реализации соответствующих приемов научных исследований;
- совершенствование навыков публичного представления полученных научных результатов и ведения научных дискуссий.

## 2. Место НИДи подготовки НКР в структуре ОПОП

Программа НИД и подготовка НКР в полном объеме относится к вариативной части программы аспирантуры и входит в Блок А3. "Научные исследования".

НИД и подготовка НКР проводится аспирантом в каждом семестре всего периода обучения.

НИД и подготовка НКР, связанные логически и содержательно, являются продолжением формирования опыта теоретической и прикладной профессиональной деятельности, получаемого аспирантом в ходе обучения.

## 3. Компетенции аспиранта, формируемые в результате освоения научно-исследовательской деятельности и подготовки НКР

Осуществление НИД аспирантов направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВОпо данному направлению подготовки:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
1	2	3
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.	<i>Знать:</i> основные способы планирования и осуществления комплексных научных исследований.
		<i>Уметь:</i> осуществлять комплексные научные исследования, в том числе на междисциплинарном уровне.
		<i>Владеть:</i> приемами системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
УК-3	Готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.	<i>Знать:</i> институты финансовой и информационной поддержки российских и международных научно-исследовательских проектов.
		<i>Уметь:</i> работать в составе отечественных и международных коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.

1	2	3
		<i>Владеть:</i> навыками совместной работы в российских и международных научно-исследовательских коллективах.
ОПК-1	Способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	<i>Знать:</i> современные методы исследований и информационно-коммуникационные технологии.
		<i>Уметь:</i> самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.
		<i>Владеть:</i> современными методами исследований и информационно-коммуникационными технологиями.
ПК-4	Способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой.	<i>Знать:</i> современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами.
		<i>Уметь:</i> применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях.
		<i>Владеть:</i> навыками работы с современной аппаратурой.
ПК-5	Способностью использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности.	<i>Знать:</i> основы и принципы биоэтики, применимые в профессиональной и социальной деятельности.
		<i>Уметь:</i> использовать принципы биоэтики в профессиональной и социальной деятельности.
		<i>Владеть:</i> приемами биоэтической оценки процесса и результатов профессиональной деятельности.
ПК-6	Способностью понимать фундаментальные основы роста и развития растений, процессов фотосинтеза, минерального питания, гормональной и трофической регуляции, адаптационных возможностей растительных организмов, способностью использовать методы физиолого-биохимических исследований с целью изучения данных процессов	<i>Знать:</i> фундаментальные основы роста и развития растений, процессов фотосинтеза, минерального питания, гормональной и трофической регуляции, адаптационных возможностей растительных организмов
		<i>Уметь:</i> использовать методы физиолого-биохимических исследований с целью изучения данных процессов
		<i>Владеть:</i> основными методами физиолого-биохимических исследований с целью изучения процессов роста и развития растений, фотосинтеза, минерального питания, гормональной и трофической регуляции, адаптационных возможностей растительных организмов.
ПК-7	Способностью применять базовые знания физиолого-биохимических процессов растительных организмов, самостоятельно выявлять фундаментальные проблемы, определять цели и выполнять исследования при решении конкретных задач	<i>Знать:</i> базовые положения физиологии и биохимии растений, применимые в производственных целях
		<i>Уметь:</i> выявлять фундаментальные проблемы, определять цели и выполнять исследования при решении конкретных задач
		<i>Владеть:</i> навыками использования базовых методов изучения физиологических процессов растительных организмов с целью прогнозирования их продуктивности.

#### 4.Объём НИДи подготовки НКР аспиранта

**График выполнения НИДи подготовки НКР аспиранта  
(очная форма обучения)**

Вид учебной работы	Часы								
	Всего час/зет	год/семестр							
		1 год		2 год		3 год		4 год	
		1	2	3	4	5	6	7	8
Общая трудоёмкость НИД	6804/189	756/21	972/27	864/24	828/23	864/24	1080/30	972/27	468/13
Форма контроля		Зачет с оценк.	Зачет с оценк.	Зачет с оценк.	Зачет с оценк.	Зачет с оценк.	Зачет с оценк.	Зачет с оценк.	Зачет с оценк.

**График выполнения НИД и подготовки НКР аспиранта  
(заочная форма обучения)**

Вид учебной работы	Часы										
	Всего час/зет	год/семестр									
		1 год		2 год		3 год		4 год		9	10
		1	2	3	4	5	6	7	8		
Общая трудоёмкость НИД	6804/189	792/22	612/17	792/22	468/13	792/22	720/20	972/27	720/20	792/22	324/9
Форма контроля		Зачет с оценк.	Зачет с оценк.	Зачет с оценк.	Зачет с оценк.	Зачет с оценк.	Зачет с оценк.	Зачет с оценк.	Зачет с оценк.	Зачет с оценк.	Зачет с оценк.

**5. Содержание НИДи подготовки НКР аспиранта**

**5.1. Основное содержание**

Результатом научно-исследовательской деятельности подготовки НКР аспиранта является научно-квалификационная работа, подготовка и написание которой включает в себя следующие примерные этапы, соответствующие году обучения по данной программе аспирантуры. Содержание и порядок выполняемых аспирантом работ может быть скорректирован в зависимости от профиля подготовки аспиранта, целесообразности и специфических особенностей НКР.

***Очная форма обучения***

*Первый год обучения (1,2 семестр):*

1. Выбор и утверждение темы научного исследования.
2. Изучение научной литературы и иных информационных источников по исследуемой теме с целью определения актуальной проблемы, которой будет посвящено исследование.
3. Постановка цели и задач исследования, определение объекта и предмета научного исследования.
4. Анализ основных подходов, концепций и их развития по теме исследования.
5. Выбор методов и инструментов исследования.
6. Разработка и представление аннотированного плана научной квалификационной работы.

*Второй год обучения (3,4 семестр):*

1. Сбор данных по теме научно-исследовательской деятельности, проведение первичных аналитических исследований.
2. Выдвижение научных гипотез, корректировка плана исследований на основе полученных результатов.
3. Подготовка теоретико-методологического раздела научной квалификационной работы.
4. Подготовка варианта первой главы (обзор литературы) работы.

5. Участие в научных конференциях различного уровня, семинарах, круглых столах, соответствующих профилю обучения.

*Третий год обучения (5,6 семестр):*

1. Сбор данных, проведение эмпирических и аналитических исследований по теме научно-исследовательской деятельности, включая обработку, анализ и обобщение полученных результатов.

2. Подготовка варианта второй главы (условия и методика проведения исследований) научной квалификационной работы.

3. Участие в научных конференциях различного уровня, семинарах, круглых столах, соответствующих профилю обучения.

4. Публикация аспирантом статьи в журналах, входящих в перечень ВАК, в базы цитирования РИНЦ, Scopus, WoS.

*Четвертый год обучения (7,8 семестр):*

1. Сбор данных, проведение эмпирических и аналитических исследований по теме научно-исследовательской деятельности, включая обработку, анализ и обобщение полученных результатов.

2. Подготовка варианта главы (нескольких глав) научной квалификационной работы, содержащих результаты исследований и их обсуждение.

3. Разработка предложений (рекомендаций) производству по результатам проведенных исследований.

4. Публикация аспирантом статьи в журналах, входящих в перечень ВАК, в базы цитирования РИНЦ, Scopus, WoS.

5. Апробация полученных результатов и личного вклада аспиранта в исследование избранной темы через участие в научных конференциях различного уровня, семинарах, круглых столах, соответствующих профилю обучения, обязательное обсуждения результатов проведенного научного исследования на кафедре.

6. Утверждение на кафедре научной квалификационной работы (диссертации). Представление научного доклада по теме НКР на профильной кафедре.

### ***Заочная форма обучения***

*Первый год обучения (1,2 семестр):*

1. Выбор и утверждение темы научного исследования.

2. Изучение научной литературы и иных информационных источников по исследуемой теме с целью определения актуальной проблемы, которой будет посвящено исследование.

3. Постановка цели и задач исследования, определение объекта и предмета научного исследования.

4. Анализ основных подходов, концепций и их развития по теме исследования.

*Второй год обучения (3,4 семестр):*

1. Выбор методов и инструментов исследования.

2. Разработка и представление аннотированного плана научной квалификационной работы.

3. Сбор данных по теме научно-исследовательской деятельности, проведение первичных аналитических исследований.

4. Участие в научных конференциях различного уровня, семинарах, круглых столах, соответствующих профилю обучения.

*Третий год обучения (5,6 семестр):*

1. Подготовка теоретико-методологического раздела научной квалификационной работы. Выдвижение научных гипотез.

2. Подготовка варианта первой и второй глав (обзор литературы, условия и методика проведения исследований) работы.
3. Сбор данных, проведение эмпирических и аналитических исследований по теме научно-исследовательской деятельности, включая обработку, анализ и обобщение полученных результатов.
4. Участие в научных конференциях различного уровня, семинарах, круглых столах, соответствующих профилю обучения.
5. Публикация аспирантом статьи в журналах, входящих в перечень ВАК, в базы цитирования РИНЦ, Scopus, WoS.

*Четвертый год обучения (7,8 семестр):*

1. Сбор данных, проведение эмпирических и аналитических исследований по теме научно-исследовательской деятельности, включая обработку, анализ и обобщение полученных результатов.
2. Подготовка варианта главы (нескольких глав) научной квалификационной работы, содержащих результаты исследований и их обсуждение.
3. Выявление предполагаемого вклада аспиранта в разработку исследуемой темы.
4. Публикация аспирантом статьи в журналах, входящих в перечень ВАК, в базы цитирования РИНЦ, Scopus, WoS.

*Пятый год обучения (9,10 семестр):*

1. Разработка предложений (рекомендаций) производству по результатам проведенных исследований.
2. Публикация аспирантом статьи в журналах, входящих в перечень ВАК, в базы цитирования РИНЦ, Scopus, WoS.
3. Апробация полученных результатов и личного вклада аспиранта в исследование избранной темы через участие в научных конференциях различного уровня, семинарах, круглых столах, соответствующих профилю обучения, обязательное обсуждения результатов проведенного научного исследования на кафедре.
4. Утверждение на кафедре научной квалификационной работы (диссертации). Представление научного доклада по теме НКР на профильной кафедре.

В течение всего срока обучения аспирант может участвовать в выполнении государственной или хозяйственной тематики, в грантах РФФИ, РНФ и т.д., участие аспирантов в открытых конкурсах на лучшую научную работу (конкурсах научных, научно-исследовательских работ, представляющих собой самостоятельно выполненные исследования по актуальным вопросам различных отраслей наук), в конкурсах, проводимых ПГУ, Министерством образования и науки РФ и т.д.

## **5.2. Особенности организации НИД и подготовки НКР для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Организация НИД и подготовки НКР для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с:

1. ст.79, 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Раздел IV, п.п. 46-51 приказа Минобрнауки России от 19.11.2013 № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»
3. Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А.Климовым от 08.04.2014 г. № АК-44/05 вн)

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

## **6. Контроль выполнения НИД и подготовки НКР аспирантов**

### **6.1. Формы текущего контроля НИД и подготовки НКР аспирантов:**

Проверка материалов, отражающих методы и методики исследования, используемые при подготовке НКР, с анализом достоинств и ограничений их применения в рамках научной темы аспиранта. Написание и публикация научных статей.

### **6.2. Промежуточная аттестация по НИД и подготовки НКР аспирантов**

Промежуточная аттестация аспирантов по результатам НИД проводится в форме зачета с оценкой в каждом семестре.

### **6.3. Отчетная документация по НИД и подготовки НКР аспирантов**

Содержание НИД и подготовки НКР аспиранты заполняют в индивидуальном плане НИД (*форма приводится в приложении к программе*). В конце каждого семестра аспиранты заполняют в индивидуальном плане содержательный отчет о результатах НИД и подготовки НКР за семестр. К отчету прилагаются ксерокопии статей, тезисов докладов, опубликованных за текущий семестр, а также докладов и выступлений аспирантов в рамках научно-исследовательского семинара кафедры. Отчет утверждается научным руководителем аспиранта и заслушивается на заседании профильной кафедры. По результатам отчета аспиранту выставляется зачет по научно-исследовательской работе.

*Образцы отчетной документации см. в Приложениях 1-3.*

## **7. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации НИД аспирантов**

### **7.1. Оценочные средства промежуточной аттестации**

#### ***Очная форма обучения***

##### ***1 семестр***

- утверждена тема диссертационной работы, индивидуальный план работы;
- подготовлены предварительные материалы диссертационного исследования, обоснована актуальность темы, определен объект и предмет исследования, цели и задачи, разработан развернутый план отдельных глав диссертации в соответствии с индивидуальным учебным планом;

##### ***2 семестр***

- определена программа научно-исследовательской деятельности аспиранта на второй год;
- определены объект и методы исследований;
- изучены почвенно-климатические особенности региона исследований;

##### ***3 семестр***

- определена программа первичного аналитического исследования аспиранта и проведены исследования;
- разработана методика лабораторного эксперимента;
- согласованы с научным руководителем тексты вариантов главы (глав) научной квалификационной работы (диссертации) в соответствии с индивидуальным планом работы;

##### ***4 семестр***

- определена программа научно-исследовательской деятельности аспиранта на третий год;
- разработана методика полевого эксперимента и проведены исследования;



– согласованы с научным руководителем тексты вариантов главы (глав) выпускной квалификационной работы (диссертации) в соответствии с индивидуальным планом работы;

#### 5 семестр

– проведено научное/экспериментальное исследование, результаты которого согласованы с теоретической разработкой;

– проведен анализ результатов научного/экспериментального исследования;

#### 6 семестр

– определена программа научно-исследовательской деятельности аспиранта на четвертый год;

– проведено научное/экспериментальное исследование, результаты которого согласованы с теоретической разработкой;

– проведен анализ результатов научного/экспериментального исследования;

– опубликована статья в рецензируемом журнале из перечня ВАК (как минимум 1 публикация) или статьи в журналах, входящих в базы цитирования РИНЦ, Scopus, WoS.

#### 7 семестр

– проведено научное/экспериментальное исследование, результаты которого согласованы с теоретической разработкой;

– проведен анализ результатов научного/экспериментального исследования;

– представлены и обсуждены на кафедре главы диссертации в соответствии с индивидуальным учебным планом;

– принято участие в научных конференциях всероссийского и международного уровней с публикацией результатов по теме исследования (не менее 4-6 публикаций).

#### 8 семестр

– подготовлен окончательный вариант выпускной квалификационной работы (диссертации);

– статья в рецензируемом журнале из перечня ВАК (как минимум 1 публикация) или статьи в журналах, входящих в базы цитирования РИНЦ, Scopus, WoS.;

– пройдено заседание научной квалификационной работы (диссертации) на заседании кафедры.

### ***Заочная форма обучения***

#### 1 семестр

– утверждена тема диссертационной работы, индивидуальный план работы;

– подготовлены предварительные материалы диссертационного исследования, обоснована актуальность темы, определен объект и предмет исследования, цели и задачи;

#### 2 семестр

– определена программа научно-исследовательской деятельности аспиранта на второй год;

– определены объект и методы исследований;

– изучены почвенно-климатические особенности региона исследований;

#### 3 семестр

– определена программа первичного аналитического исследования аспиранта и проведены исследования;

– разработана методика лабораторного эксперимента;

– согласованы с научным руководителем тексты вариантов главы (глав) научной квалификационной работы (диссертации) в соответствии с индивидуальным планом работы;

#### 4 семестр

- определена программа научно-исследовательской деятельности аспиранта на третий год;
- разработана методика полевого эксперимента и проведены исследования;

– согласованы с научным руководителем тексты вариантов главы (глав) выпускной квалификационной работы (диссертации) в соответствии с индивидуальным планом работы;

#### 5 семестр

- проведено научное/экспериментальное исследование, результаты которого согласованы с теоретической разработкой;
- проведен анализ результатов научного/экспериментального исследования;

#### 6 семестр

- определена программа научно-исследовательской деятельности аспиранта на четвертый год;
- проведено научное/экспериментальное исследование, результаты которого согласованы с теоретической разработкой;
- проведен анализ результатов научного/экспериментального исследования;
- проведена апробация результатов исследований на конференциях Всероссийского и Международного уровней (2-3 публикации).

#### 7 семестр

- проведено научное/экспериментальное исследование, результаты которого согласованы с теоретической разработкой;
- проведен анализ результатов научного/экспериментального исследования;

#### 8 семестр

- определена программа научно-исследовательской деятельности аспиранта на четвертый год;
- проведено научное/экспериментальное исследование, результаты которого согласованы с теоретической разработкой;
- проведен анализ результатов научного/экспериментального исследования;
- опубликована статья в рецензируемом журнале из перечня ВАК (как минимум 1 публикация) или статьи в журналах, входящих в базы цитирования РИНЦ, Scopus, WoS.

#### 9 семестр

- проведено научное/экспериментальное исследование, результаты которого согласованы с теоретической разработкой;
- проведен анализ результатов научного/экспериментального исследования;
- представлены и обсуждены на кафедре главы диссертации в соответствии с индивидуальным учебным планом;
- принято участие в научных конференциях Всероссийского и Международного уровней с публикацией результатов по теме исследования (не менее 3-4 публикации).

#### 10 семестр

- подготовлен окончательный вариант выпускной квалификационной работы (диссертации);
- статья в рецензируемом журнале из перечня ВАК (как минимум 1 публикация) или статьи в журналах, входящих в базы цитирования РИНЦ, Scopus, WoS.;
- пройдено заседание научной квалификационной работы (диссертации) на заседании кафедры.

## 7.2. Критерии оценки промежуточной аттестации НИД и подготовки НКР аспиранта

	КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗАЧЕТА
оценка «отлично»	Аспирант успешно выполнил все задания плана НИД и подготовки НКР, не допустил ошибок при выполнении отдельных видов работ, в соответствии с требованиями оформил все отчетные документы по НИД.
оценка «хорошо»	Аспирант успешно выполнил все задания плана НИД и подготовки НКР, допустил незначительные ошибки при выполнении отдельных видов работ, в соответствии с требованиями оформил все отчетные документы по НИД.
оценка «удовлетворительно»	Аспирант выполнил не все задания плана НИД и подготовки НКР, допустил большое количество ошибок при их выполнении, с нарушением требований оформил (или не представил) отчетные документы по НИД.
оценка «неудовлетворительно»	Аспирант не выполнил план НИД и подготовки НКР.

## 8. Образовательные, научно-исследовательские технологии, используемые при выполнении НИД и подготовки НКР

В ходе проведения НИД и подготовки НКР используются следующие образовательные технологии:

1) технология развития критического мышления, направленная на развитие умения работать с информацией;

2) проектная технология, направленная на формирование критического и творческого мышления, умения реализовывать собственные проекты в рамках диссертации;

3) технологии организации самостоятельной работы (технология поиска новой информации; технология отбора новой информации; систематизации имеющейся информации; технология самостоятельной работы с современной аппаратурой и оборудованием);

4) технология работы с научной информацией (используется для совершенствования научно-исследовательской деятельности обучающихся, при разработке, экспериментальной проверке методической модели, соответствующей проблеме научного исследования, а также при обработке, анализе полученных результатов);

5) медиатеchnология реализуется в ходе проведения следующих видов учебной работы:

*Подготовка и демонстрация презентаций (по теме НКР)*, выполненные в среде Power-Point, и содержащие иллюстрации приводимых положений, видео-фрагменты.

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение НИД и подготовки НКР аспирантов

### а) Основная литература:

1. Диссертация и ученая степень: Новые положения о защите и диссертационных советах с авторскими комм. (пос/ для соиск/)/Райзберг Б. А. [Электронный ресурс]. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 253 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=547967>
2. Диссертация: подготовка, защита, оформление: Практическое пособие / Ю.Г. Волков. - 4-е изд., перераб. [Электронный ресурс]. – М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 160 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=510459>

3. Кузнецов, И. Н. Диссертационные работы. Методика подготовки и оформления [Электронный ресурс] : Учебно-методическое пособие / И. Н. Кузнецов. – 4-е изд. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К<sup>о</sup>», 2012. – 488 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=415413>
4. Методы и средства научных исследований: Учебник / Пижурин А.А., Пижурин (мл.) А.А., Пятков В.Е. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 264 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=556860>
5. Основы научных исследований (Общий курс): Уч.пос./Космин В. В., 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 227 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=518301>
6. Статистическая обработка данных в учебно-исследовательских работах: Учебное пособие / Волкова П.А., Шипунов А.Б. - М.: Форум, 2016. - 96 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=556479>
7. Ярская В.Н. Методология диссертационного исследования: Методическое пособие. - Саратов: ПМУЦ, 2002. - 189 с. <http://window.edu.ru/resource/285/50285>

**б) Дополнительная литература:**

1. Дацун В.М. Основы научно-исследовательской работы: Курс лекций. - Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2004. - 53 с. <http://window.edu.ru/resource/587/68587/files/kamchatgtu081.pdf>
2. Как защитить свою диссертацию: Практическое пособие / С.Д. Резник. [Электронный ресурс]. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 272 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=406574>
3. Кравцова, Е. Д. Логика и методология научных исследований [Электронный ресурс]: учеб.пособие / Е.Д. Кравцова, А.Н. Городищева. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. – 168 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507377>
4. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: Учебное пособие для бакалавров / И.Н. Кузнецов. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2013. - 284 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415064>
5. Мандель, Б.Р. Самостоятельная работа студентов: долгий путь к научному исследованию? [Электронный ресурс] / Б.Р. Мандель. - М.: Вузовский Учебник, 2015. - 25 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=503839>
6. Письменные работы научного стиля: Учебное пособие / Л.Н. Авдоница, Т.В. Гусева. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2012. - 72 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=327992>

**в) Интернет-ресурсы:**

1. Биологический энциклопедический словарь on-line: [http://dic.academic.ru/contents.nsf/dic\\_biology/](http://dic.academic.ru/contents.nsf/dic_biology/)
2. ГОСТ 7.0.11-2011 Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления: [http://edunews.ru/netcat\\_files/userfiles/EduNews/Aspirantura/Dissertaziya/gost7011.pdf](http://edunews.ru/netcat_files/userfiles/EduNews/Aspirantura/Dissertaziya/gost7011.pdf)
3. Гранты РФФИ <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/>
4. Единое окно доступа к информационным ресурсам: <http://window.edu.ru/>
5. Журналы РАН <http://www.naukaran.com/>
6. Как написать научную статью для публикации <http://synergy-journal.ru/archive/article0019>
7. Книги и журналы РАН <http://www.naukaran.com/>
8. Методика подготовки доклада и презентации. <https://nsportal.ru/shkola/vneklassnaya-rabota/library/2015/11/17/metodika-podgotovki-doklada-i-prezentatsii>
9. Научная электронная библиотека e-library: <http://elibrary.ru>
10. О порядке присуждения ученых степеней: Постановление Правительства РФ от

- 24.09.2013 г. №842: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_152458/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_152458/)
11. Подготовка доклада и презентации исследовательской работы  
<https://www.intuit.ru/studies/courses/11980/1160/lecture/18290?page=5>
  12. Российская государственная библиотека <https://www.rsl.ru/>
  13. Сайт ВАК Минобрнауки РФ <http://vak.ed.gov.ru/>
  14. Сайт Российской академии наук <http://www.ras.ru/>
  15. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки  
(<https://dvs.rsl.ru>)
  16. DOAJ – Directory of Open Access Journal – каталог журналов открытого доступа [www.doaj.org](http://www.doaj.org)
  17. Scopus: <http://www.scopus.com>
  18. Web of Science  
[http://apps.webofknowledge.com/WOS\\_GeneralSearch\\_input.do?product=WOS&search\\_mode=GeneralSearch&SID=3AeHQ1wpD7VZEuxmnvj&preferencesSaved=](http://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=3AeHQ1wpD7VZEuxmnvj&preferencesSaved=)

*Основная, дополнительная литература и интернет-ресурсы по профилю подготовки рекомендуются руководителем практики.*

### *з) Программное обеспечение*

Windows 7 professional; KasperskyEndpointSecurity 10 для Windows, специализированное программное обеспечение по профильной кафедре.

**10. Материально-техническое обеспечение НИДи подготовки НКР аспирантов**  
Аудитории для проведения консультаций с аспирантами, для самостоятельной работы аспирантов, лаборатории кафедры «Общая биология и биохимия»:

Лаборатория физиологии и биохимии растений (ауд.229)  
Лаборатория микробиологии (ауд. 227)  
Лаборатория исследовательская (ауд.105)  
Опытный участок (Ботанический сад им. И.И. Спрыгина)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Педагогический институт им. В.Г. Белинского  
Факультет физико-математических и естественных наук

Утвержден на заседании кафедры

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
И.О. Фамилия, подпись

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АСПИРАНТА  
на период получения образования по программе аспирантуры**

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. аспиранта)

Направление подготовки \_\_\_\_\_  
Код, название

Наименование профиля подготовки \_\_\_\_\_  
Код, название

Форма обучения – \_\_\_\_\_ Срок обучения в соответствии с ФГОС – \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(должность, ученая степень, ученое звание, Ф.И.О.)

Научный руководитель \_\_\_\_\_  
(должность, ученая степень, ученое звание, Ф.И.О.)

№ п/п	Планируемые формы научно-исследовательской деятельности и подготовки НКР по годам обучения	Количество часов	Календарные сроки проведения планируемой работы
	Общий объем часов	6804	

Аспирант \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ г.

Научный руководитель \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Педагогический институт им. В.Г. Белинского  
Факультет физико-математических и естественных наук

**ОТЧЕТ**  
**О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ**  
**ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКЕ НКР АСПИРАНТА**  
за \_\_ семестр 20 / 20 учебного года

---

*(Ф.И.О. аспиранта)*

Направление подготовки \_\_\_\_\_  
Код, название

Наименование профиля подготовки \_\_\_\_\_  
Код, название

Форма обучения – \_\_\_\_\_ Срок обучения в соответствии с ФГОС – \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

Научный руководитель, на-  
учн. степень, звание, \_\_\_\_\_ Ф.И.О  
должность \_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

Аспирант \_\_\_\_\_ Ф.И.О  
(подпись, дата)

Пенза 20\_\_



**ОТЗЫВ  
О РЕЗУЛЬТАТАХ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ НКР АСПИРАНТА**

(20\_\_\_/20\_\_\_ учебный год)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. аспиранта)

Направление подготовки \_\_\_\_\_ Код, название \_\_\_\_\_

Наименование профиля подготовки \_\_\_\_\_ Код, название \_\_\_\_\_

Форма обучения – \_\_\_\_\_ Срок обучения в соответствии с ФГОС – \_\_\_\_\_

Год обучения \_\_\_\_\_ семестр \_\_\_\_\_

Период прохождения практики:

с «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. по «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

Кафедра \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Научный руководитель \_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ г.

**Сведения о верутиверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений**

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата, подпись зав. кафедрой)	Внесенные изменения	Гломерлы листов (страниц)		
			замеченных	новых	измененных
2016/2017 уч.г.	Переутверждена на 2016/2017 уч.г. Пр.№ 1 от 1.08.16 Зав.каф. <i>[подпись]</i>	нет	нет	нет	нет
2017/2018 уч.г.	Переутверждена на 2017/2018 уч.г. Пр.№ 1 от 1.09.17 Зав.каф. <i>[подпись]</i>	нет	нет	нет	нет