

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 июля 2015 г.»


«УТВЕРЖДАЮ»
Директор Педагогического института
им. В. Г. Белинского

Сурина О.П.
«18 июля 2015 г.»


ПРОГРАММА ПРАКТИКИ И ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

**A2.2 «ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ
И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА)»**

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



Карпова Г.А.

Программа согласована с деканом Факультета физико-математических и естественных наук

Декан факультета



(подпись, дата)

Перельгин Ю.П.

Программа одобрена методической комиссией Факультета физико-математических и естественных наук

Протокол № 1

от «14» 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. Цель практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики)

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) проводится с целью сбора, анализа и обобщения актуальной научной информации, разработки научных идей для подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата биологических наук, получения навыков самостоятельной научно-исследовательской работы.

Целями научно-исследовательской практики являются:

- подготовка аспирантов к профессиональной научной деятельности в образовательном учреждении,
- систематизация и углубление полученных в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы теоретических знаний по специальным дисциплинам программы аспирантуры, применение их на практике для решения задач профессиональной деятельности;
- овладение современными методами поиска, обработки и использования научной информации; проведение самостоятельного научного исследования в соответствии с разработанной программой; сбор, систематизация, обработка фактического материала по теме диссертации.

2. Задачи практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики)

Основными задачами научно-исследовательской практики являются:

- изучение литературы, нормативных и методических материалов по вопросам, разрабатываемым студентом аспирантом в научно-квалификационной работе (диссертации) на соискание ученой степени кандидата биологических наук;
- изучение и применение на практике методологии научных исследований;
- овладение современными методами сбора, обработки и использования научной информации по исследуемой проблеме;
- завершение и систематизация необходимых материалов для выполнения научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата биологических наук;
- формирование компетенций и профессионально значимых качеств личности будущего исследователя.

3. Место практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики) в структуре ОПОП аспирантуры

Научно-исследовательская практика относится к разделу «Практики» (А2).

Для успешного прохождения научно-исследовательской практики студенты должны обладать следующими знаниями и умениями, приобретенными в результате освоения предшествующих частей ОПОП:

- знанием теоретических принципов и прикладных приемов научного исследования на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области биологических наук;
- умением критически анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, анализировать научную, справочную, статистическую информацию, проводить анализ возможностей современных методов и средств биологических исследований для решения исследовательских задач;
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации, в том числе на иностранном языке, применять современные методики научных исследований, документировать результаты исследований и представлять их в виде презентаций.

Освоение научно-исследовательской практики является предшествующим этапом для государственной итоговой аттестации.

4. Место и время проведения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики)

Место проведения: кафедра «Общая биология и биохимия».

Время проведения: бз.е. (4 недели) – 8 семестр (очная форма обучения), 10 семестр (заочная форма обучения).

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

5. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики)

В результате прохождения практики обучающиеся должны быть сформированы элементы следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
УК-2	Способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научно-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 научно-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.
		<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.

Коды компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
		<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.

6. Структура и содержание практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц или 216 часов. Научно-исследовательская практика осуществляется в форме проведения реального исследовательского проекта, выполняемого аспирантом в рамках утвержденной темы научного исследования по теме диссертации

В ходе научно-исследовательской практики аспиранты закрепляют владение общими принципами организационно-исследовательской работы, исследовательскими методами. Практиканты приобретают опыт исследовательской деятельности, в процессе которой апробируют и реализуют свои научные идеи, собирают материал, анализируют и обобщают результаты проведенного исследования, представляемые затем в рамках научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата биологических наук.

Распределение видов научно-исследовательской работы и часов по разделам (этапам) практики, а также формы текущего контроля приведены в таблице 6.1

Таблица 6.1

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы на практике, включая самостоятельную работу аспирантов, и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Изучение теоретических принципов и практических приемов		Практическое применение полученных знаний и умений		
		С руковод.	Самостоят.	С руковод.	Самостоят.	
1	Подготовительный этап	4				Контроль выдачи заданий
1.1	Ознакомление с программой научно-исследовательской практики	1				
1.2	Составление и утверждение индивидуального задания, перечня основных вопросов задания и плана работы	2,5				
1.3	Проведение инструктажа по технике безопасности	0,5				
2	Ознакомительный этап	8	48			Контроль перечня информационных материалов
2.1	Сбор, обработка и систематизация информации в соответствии с заданием	4	24			
2.2	Ознакомление с состоянием исследований в предметной области практики	4	24			
3	Исследовательский этап	2	24	6	98	Контроль достоверности результатов исследования
3.1	Выбор и изучение или изготовление инструментария для экспериментального исследования	2	24		32	
3.2	Проведение исследований по теме индивидуального задания			2	40	
3.3	Обработка и анализ полученной информации			4	26	
4	Подготовка отчета по практике			2	24	Защита отчета по практике

Конкретное содержание научно-исследовательской практики определяется профилем подготовки аспиранта и задается руководителем. По результатам практики аспиранты оформляют отчет, презентацию, статью, доклад, которые защищают в процессе сдачи зачета.

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

Организация практики 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).

7. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практике)

Во время проведения практики используются следующие технологии:

- информационный поиск средствами электронно-библиотечных систем;
- самостоятельная работа по сбору, анализу, систематизации информации по теме индивидуального задания, оформлению результатов в виде презентации, доклада, статьи;
- индивидуальные консультации по выполнению программы практики и оформлению отчета.

Отчет по практике должен сопровождаться презентацией результатов практики.

8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практике)

Руководителем научно-исследовательской практики является научный руководитель аспирантской подготовки. Он знакомит аспиранта с требованиями к прохождению практики, отчета, порядком его защиты, выдаёт индивидуальное задание, перечень основных вопросов индивидуального задания.

В ходе практики руководитель осуществляет учебно-методическое руководство аспирантом. Он совместно с аспирантом разрабатывает график прохождения практики, проводит консультации по теме практики, просматривает и оценивает промежуточные результаты, предлагает и обсуждает с аспирантом структуру диссертации, публичных выступлений и публикаций по ее тематике. По окончании практики руководитель принимает отчет о прохождении практики, в ходе индивидуального собеседования оценивает работу аспиранта.

Вопросы на индивидуальном собеседовании направлены как на проверку усвоения аспирантом методологических основ проведения научного исследования, так и на оценку глубины изучения предметной области и проработки вопросов индивидуального задания. Примерными вопросами на собеседовании по основам проведения научного исследования могут быть такие вопросы:

1. Охарактеризовать современные технологии и методы теоретических и экспериментальных исследований в выбранной научной области, методики сбора и анализа исходных данных для научно-исследовательского эксперимента;
2. Назвать примеры получения новых знаний с применением информационных технологий;
3. Сделать обзор специализированных программных пакетов для решения задач выбранной научной области;
4. Описать особенности подготовки материалов к публикации, особенности подготовки заявки на результаты интеллектуальной деятельности;
5. Описать Поиск информации в базах индексирования РИНЦ, Scopus, WebofScience.

Вопросы собеседования, посвященные тематике индивидуального задания аспиранта, формулирует научный руководитель.

Научно-методическую литературу по теме практики рекомендует научный руководитель. Общее методическое обеспечение практики относится к написанию и оформлению отчетов по практике.

При оформлении научно-технической документации по направлению 09.06.01 используются следующие стандарты:

- ГОСТ 7.32 – 2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
- ГОСТ 7.1 – 2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому

делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.

– ГОСТ 7.9 – 95 (ИСО 214 – 76) Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования.

– ГОСТ 7.12 – 93 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила.

– ГОСТ 8.417 – 2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы физических величин.

– ГОСТ 7.80 – 2000 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления.

– ГОСТ 7.82 – 2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления.

– ГОСТ 7.32-2001. Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления: межгосударственный стандарт.

9. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Форма аттестации по итогам практики – дифференцированный зачет. По завершении практики студент предоставляет руководителю практики следующие документы:

1. **Отчет по практике**, в который включаются (в порядке перечисления) следующие разделы:

- титульный лист;
- индивидуальный план практики (Приложение 1);
- оглавление;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Титульный лист отчета оформляется в соответствии с установленными требованиями (Приложение 2).

Оглавление включает наименование разделов отчета с указанием страниц, на которых размещено начало раздела.

Во **введении** дается характеристика предметной области, к которой относится тема практики, указываются известные аспиранту наработки в этой области, формулируется научно-исследовательская задача практики.

Основная часть отчета содержит:

- развернутый анализ результатов, полученных в предметной области практики другими исследователями;
- обоснование задач, вынесенных на практику;
- выбор формализованного аппарата для решения теоретических задач практики и инструментария для экспериментальной проверки результатов;
- изложение хода выполнения и результатов теоретической и экспериментальной работы;
- анализ полученных результатов и рекомендации по их использованию.

Заключение должно содержать краткое описание выполненной работы в соответствии с индивидуальным заданием, основные результаты, полученные в ходе практики, краткие выводы по полученным результатам, а также область предполагаемого внедрения полученных результатов и возможность их применения в других сферах деятельности.

2. **Отзыв о результатах научно-исследовательской практики аспиранта** научного руководителя аспиранта (Приложение 3).

Руководитель в ходе индивидуального собеседования оценивает работу аспиранта, ориентируясь на полученные результаты и предоставленный отчет.

Критерии оценки промежуточной аттестации по практике:

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

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики)

а) Основная литература (по методологии научных исследований):

1. 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>
2. 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>
3. 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>

б) Дополнительная литература (по методологии научных исследований):

1. 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>
2. 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>
3. 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>
4. Физиология: руководство к экспериментальным работам : учеб.пособие /под ред. А. Г. Камкина И.С. Киселевой. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 384 с.
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970417775.html>
5. Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования (утв. приказом ректора от 28.01.2016 № 99/о). [Электронный ресурс]. – Пенза: ПГУ, режим доступа: http://umu.pnzgu.ru/umu_prakt
6. Регеда В.В., Савельев С.А. Практика студентов. Общие требования к организации проведе-

ния. – Пенза: ПГУ, 2005.

в) Интернет-ресурсы:

1. Гранты РФФИ <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/>
2. Единое окно доступа к информационным ресурсам: <http://window.edu.ru/>
3. Журналы РАН <http://www.naukaran.com/>
4. Книги и журналы РАН <http://www.naukaran.com/>
5. Методика подготовки доклада и презентации. <https://nsportal.ru/shkola/vneklassnaya-rabota/library/2015/11/17/metodika-podgotovki-doklada-i-prezentatsii>
6. Научная электронная библиотека e-library: <http://elibrary.ru>
7. Подготовка доклада и презентации исследовательской работы <https://www.intuit.ru/studies/courses/11980/1160/lecture/18290?page=5>
8. «Работа с МойОфис Таблица» (курс в НОУ ИНТУИТ) <https://www.intuit.ru/studies/courses/3655/897/info>
9. Сайт ВАК Минобрнауки РФ <http://vak.ed.gov.ru/>
10. Сайт Российской академии наук <http://www.ras.ru/>
11. DOAJ – Directory of Open Access Journal – каталог журналов открытого доступа www.doaj.org

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

г) программное обеспечение:

Антивирус Касперского, OpenOffice; MozillaFirefox; GoogleChrome; AdobeAcrobatReader

11. Материально-техническое обеспечение практики

Для полноценного прохождения научно-исследовательской практики рабочее место практиканта должно быть оснащено персональным компьютером с необходимым программным обеспечением, соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам. Должен быть организован доступ к ресурсам глобальных информационных сетей. Дополнительное материально-техническое обеспечение, используемое в научно-исследовательской практике, определяется спецификой выполняемых задач и типом организации, которая выступает в качестве базы прохождения практики.

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 ПРАКТИКИ 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 _____

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

Научный руководитель _____
(должность, ученая степень, ученое звание, Ф.И.О. руководителя практики)

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

ОТЧЕТ
о выполнении научно-исследовательской практики

на _____
(место проведения практики)

(срок проведения практики)

Направление _____
Код, название

Профиль _____
Код, название

Тема: _____

Выполнил:

_____ (ФИО) _____ (подпись)

Руководитель практики

_____ (должность)

_____ (звание, степень, ФИО)

_____ (ФИО) _____ (подпись)

**ОТЗЫВ
О РЕЗУЛЬТАТАХ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ
ПРАКТИКИ 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.

Место прохождения _____
(Название организации, подразделения)

Научный руководитель _____ «___» _____ Г.

Сведения о пересмотрении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата, подпись зав. кафедрой)	Внесенные изменения	Формы ответов (страницы)		
			замеченных	повых	адаптированных
2016/2017 уч.г.	Пересмотрена на 2016/2017 уч.г. Пр.№ 1 от 1.08.16 Зав.каф. 	нет	нет	нет	нет
2017/2018 уч.г.	Пересмотрена на 2017/2018 уч.г. Пр.№ 1 от 1.09.17 Зав.каф. 	нет	нет	нет	нет