

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**



СКВОЗНАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИК

Направление подготовки:	06.04.01 Биология
Магистерская программа:	биофизика
Программа подготовки	академическая магистратура
Квалификация:	магистр
Форма обучения:	очная

Утверждено на заседании
Ученого совета биологического факультета
от «21» сентября 2018 г.
Протокол № 1

Председатель Ученого совета факультета

О.С. Горецкий



Донецк 2018



Программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 сентября 2015 г. № 1052.

Сквозная программа практик составлена на основе ГОС ВПО по направлению подготовки 06.04.01 Биология (квалификация «магистр»), утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР от 28.09.2016 г. № 1002, зарегистрированного в Министерстве юстиции ДНР от 20 октября 2016 г. № 1652, «Положения об организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики», утверждённого приказом Министерства образования и науки ДНР 07 августа 2015 г. № 380 (с изменениями и дополнениями от 30 октября 2015 г. № 750), учебного плана по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденного Ученым Советом Университета от 31.03.2017 г., протокол № 3, основной образовательной программы, утвержденной приказом ректора (№ 77/05 от 06.05 2017 г.), Типового положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики от 16.12.2015 г. № 911, Положения о практике студентов ГОУ ВПО ДОННУ, осваивающих основные образовательные программы высшего профессионального образования от 30.12.2016 г. №256/05, п.4.

Разработчик:

д.ф.-м.н., профессор кафедры биофизики

С.В. Беспалова

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры биофизики
Протокол № 1 от «29» августа 2018 г.

Заведующий кафедрой

С.В. Беспалова

Сквозная программа практик утверждена учебно-методической комиссией биологического факультета, протокол № 1 от «21» сентября 2018 г.

Председатель УМК

Е.В. Прокопенко

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИК ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ	4
2. СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ	5
3. ВИДЫ ПРАКТИК, В ТОМ ЧИСЛЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИР)	6
3.1. Научно-исследовательская работа (НИР)	7
3.2. Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков)	8
3.3. Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) ...	13
3.4. Преддипломная практика	18
4. БАЗЫ ПРАКТИК	21
5. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОРЯДОК ДОКУМЕНТАЛЬНОГО ОФОРМЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ НА ПРОХОЖДЕНИЕ ПРАКТИКИ	24
6. ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ, ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЕТУ СТУДЕНТОВ ПО ПРАКТИКЕ, ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ПРАКТИКИ	24

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИК ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

Практики, в том числе научно-исследовательская работа относятся к вариативной части Блока 2 по направлению подготовки 06.04.01 Биология (магистерская программа: Биофизика) и призваны максимально подготовить студентов к самостоятельной профессиональной деятельности, повысить уровень их профессиональной подготовки, обеспечить приобретение навыков работы в трудовых коллективах.

Практики и научно-исследовательская работа проводятся в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет» или в других научно-исследовательских и образовательных организациях, предприятиях, объектах природно-заповедного фонда ДНР и др., обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. Способами организации практик и научно-исследовательской работы могут быть стационарная, если она проводится в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет», биологический факультет, или выездная, если базой практики является другая научно-исследовательская или образовательная организация, предприятие.

Между отдельными видами практик соблюдается преемственность, что достигается соответствующим построением программ практик и последовательным их прохождением магистрантами.

Научно-исследовательская работа (НИР), выполняемая магистрантами во 2-м и 3-м семестрах, предполагает сбор фактического материала и проведение научных исследований, которые послужат основой для выпускной квалификационной работы, (магистерской диссертации), докладов на научных семинарах, конференциях, подготовки тезисов, статей.

Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков) проводится в два этапа во 2-м и 3-м семестрах. Учебная практика во 2-м семестре является важной составляющей системы профессиональной подготовки будущих преподавателей в образовательных организациях высшего образования. Практика проходит на кафедрах биологического факультета или в образовательных организациях высшего образования. Этот вид практики дает возможность магистранту выполнять весь цикл обязанностей преподавателя, представлять общую картину учебно-воспитательного процесса в высшей профессиональной школе. Учебная практика в 3-м семестре проводится в образовательных организациях основного и среднего общего образования. В ходе этого этапа практики студент выполняет самостоятельно (под контролем руководителя от ДонНУ, учителя-предметника и классного руководителя) планирование учебной, внеклассной, воспитательной работы, готовит и проводит все виды учебно-воспитательной внеклассной работы, выполняя обязанности учителя и классного руководителя.

Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) проводится в 1-м семестре (в рассредоточенной форме) и в 4-м семестре. Производственная практика направлена на проведение самостоятельного научного исследования, закрепление полученных теоретических знаний и овладение практическими навыками и опытом осуществления научного исследования.

Преддипломная практика (в 4-м семестре) направлена на овладение необходимыми профессиональными компетенциями, дальнейшее развитие навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, дальнейшую разработку и апробацию оригинальных научных предложений и идей, используемых при подготовке магистерской диссертации, овладение современным инструментарием науки для поиска, интерпретации и оформления обработанной информации.

Практики осуществляются в виде непрерывного цикла во время, свободное от теоретического обучения, либо в рассредоточенной форме, параллельно с теоретическим обучением (научно-исследовательская работа, производственная практика в 1-м семестре).

Во время прохождения практик студент обязан соблюдать правила внутреннего распорядка, техники безопасности и иные нормативные акты, определяющие порядок деятельности работников соответствующих должностей.

2. СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ

Процесс прохождения практик и научно-исследовательской работы (НИР) в магистратуре направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО РФ по направлению подготовки 06.04.01 Биология и основной образовательной программой высшего образования направления подготовки 06.04.01 Биология (магистерская программа: биофизика):

а) общекультурных (ОК):

способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

б) общепрофессиональных (ОПК):

готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);

готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач (ОПК-3);

способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов (ОПК-4);

способность применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач (ОПК-5);

способность использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально-значимых проектов (ОПК-6);

готовность творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач (ОПК-7);

способность использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения (ОПК-8);

способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам (ОПК-9);

в) профессиональных (ПК):

научно-исследовательская деятельность:

способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1);

способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-2);

способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-3);

способность генерировать новые идеи и методические решения (ПК-4);

научно-производственная деятельность:

готовность использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-5);

способность руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности (ПК-6);

проектная деятельность:

готовность осуществлять проектирование и контроль биотехнологических процессов (ПК-7);

организационно-управленческая деятельность:

способность планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов (ПК-8);

педагогическая деятельность:

владение навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовность к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умение представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей (ПК-9).

3. ВИДЫ ПРАКТИК, В ТОМ ЧИСЛЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИР)

Для студентов направления подготовки 06.04.01 Биология (магистерская программа: биофизика) предусмотрены следующие виды практик (время проведения: семестр для очной формы обучения, количество зачетных единиц (ЗЕ), срок проведения: количество недель):

Курс	Название практики	Семестр	Неделя	ЗЕ
1, 2	Научно-исследовательская работа (НИР)	2; 3	3; 6	3; 6
1, 2	Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков)	2; 3	4; 4	6; 6
1, 2	Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности), в т.ч. рассредоточенная 1 сем.: 4,5 з.е.	1; 4	4,5; 6	4,5; 9
2	Преддипломная практика	4	10	15

По способам проведения все виды практик, в т.ч. и научно-исследовательская работа являются стационарными и выездными.

3.1. Научно-исследовательская работа (НИР)

Научно-исследовательская работа (НИР) проводится в течение 2 и 3 семестров параллельно теоретическому обучению.

Цель - формирование и развитие профессиональных знаний в сфере избранной специальности, закрепление полученных теоретических знаний по базовым дисциплинам направления подготовки и специальным дисциплинам образовательной программы; сбор и обработка фактического материала для подготовки магистерской диссертации, развитие способности самостоятельного выполнения НИР, необходимой в дальнейшей профессиональной деятельности.

Задачи – формирование и совершенствование навыков планирования; освоение теоретических разделов по теме магистерской диссертации; проведение научных исследований в рамках конкретной предметной области, в которой осуществляется написание магистерской диссертации; развитие научно-исследовательского мышления, формирование представления о способах решения профессиональных задач.

В результате прохождения практики студент должен

знать: основные принципы и методы научных исследований, современные направления исследований в области специализации; основополагающие теории и законы исследуемой предметной области; основы компьютерной обработки данных; правила техники безопасности и охраны труда при работе в полевых и лабораторных условиях;

уметь: самостоятельно осуществлять поиск методов, подбор и отработку методик, адекватных целям и задачам магистерской диссертации, в исследуемой предметной области; использовать научный понятийный аппарат; работать с лабораторно-технической базой для получения экспериментальных данных и решения задач, возникающих в ходе научно-исследовательской работы; обрабатывать и анализировать результаты собственных исследований с использованием современных информационных технологий; самостоятельно обобщать полученные материалы исследований и формулировать выводы, в полной мере отражающие результаты НИР; определять приоритетные направления дальнейшей научно-исследовательской работы;

владеть: навыками поиска и анализа научной литературы, сбора и обработки полученных эмпирических данных; методиками исследования в конкретной предметной области; способами структурирования и наглядной презентации результатов НИР.

Содержание НИР

Научно-исследовательская работа осуществляется в форме проведения реального исследовательского проекта, выполняемого магистрантом в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы магистерской диссертации с учетом интересов и возможностей кафедры. Содержание и задачи НИР определяются научными руководителями и отражается в индивидуальном плане научно-исследовательской работы магистранта. В ходе выполнения НИР студенты осуществляют систематизацию, анализ и статистическую обработку полученных результатов, завершают подготовку обзора литературы и списка источников; проводят отбор методик и методов, соответствующих целям и задачам исследования; работают с лабораторно-технической базой с целью получения экспериментальных данных и решения задач, возникающих в ходе научно-исследовательской работы; обрабатывают и анализируют результаты собственных исследований с использованием современных информационных технологий; обобщают полученные материалы исследований, формулируют выводы; оформляют научно-исследовательскую работу в соответствии с методическими рекомендациями; готовят демонстрационный материал для магистерской диссертации.

Виды и содержание практики

№ п/п	Названия содержательных модулей и тем	Количество часов
Содержательный модуль 1 Подготовительный этап		
1.	Постановка целей и задач НИР, разработка плана НИР	6
2.	Завершение подготовки обзора литературы и списка источников	30
3.	Отбор методик и методов, соответствующих целям и задачам НИР	30
Итого по содержательному модулю 1		66
Содержательный модуль 2 Экспериментальный этап		
1.	Работа с лабораторно-технической базой, получение экспериментальных данных и решение задач, возникающих в ходе выполнения НИР	80
2.	Обработка и анализ результатов собственных исследований с использованием современных информационных технологий	45
3.	Систематизация, анализ и статистическая обработка полученных результатов.	43
4.	Обобщение полученных материалов исследований, формулирование выводов	30
Итого по содержательному модулю 2		198
Содержательный модуль 3 Заключительный этап		
1.	Подготовка и выступление с докладом на студенческой научной конференции в рамках «Дня науки»	25
2.	Оформление результатов научно-исследовательской работы в соответствии с методическими рекомендациями	20
3.	Подготовка демонстрационного материала для магистерской диссертации	15
Итого по содержательному модулю 3		60
Итого по дисциплине		324

Перечень основной литературы, используемой для НИР

1. Беспалова С.В. Математическое и компьютерное моделирование в биологии [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие/ С. В. Беспалова, А. А. Гусев ; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Биологический факультет, Кафедра биофизики. – Донецк : ДонНУ, 2017 – Электронные данные (1 файл).

2. Беспалова С.В. Математичні моделі біологічних процесів : учебное пособие / С.В.Беспалова, О.А. Гусев. — Донецьк, ДонНУ, 2012. — 189 с. – Электронные данные (1 файл).

3. Статистические методы в биологических исследованиях: теория и практика [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост.: О.И.Доценко, Г.В.Тарадина, С.В.Беспалова.- Донецк: ДонНУ, 2013.- 162 с. – Электронные данные (1 файл)

4. Основы математической обработки экспериментальных данных в биологии [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / сост.: Е.В. Тимошенко. – Донецк: ДонНУ, 2017. – Электронные данные (1 файл).

3.2. Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков)

Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков) проводится в течение 2 и 3 семестров.

Цель – получение первичных профессиональных умений и навыков в области педагогической деятельности; приобретение знаний о структуре образовательного процесса; овладение умениями проектирования содержания образования, планирования, организации и анализа образовательного процесса; формирование готовности к осуществлению педагогической деятельности.

Задачи – формирование умений применения современных образовательных технологий, выбора оптимальных стратегий преподавания в зависимости от целей обучения и уровня подготовки обучающихся; установление и закрепление связи теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин направления подготовки и специальных дисциплин образовательной программы, с педагогической деятельностью; подготовка к воспитательной деятельности со школьниками и студентами; развитие профессионального мышления, совершенствование системы ценностей, смысловой и мотивационной сфер личности будущего учителя и преподавателя, а также его активности, направленной на гуманизацию учебного процесса; выработка творческого подхода к педагогической деятельности, приобретение опыта рефлексивного отношения к своему труду, актуализация потребности в самообразовании и личностном развитии; формирование творческого подхода к педагогической деятельности, обогащение и расширение педагогического кругозора, выработка стратегии поведения в различных педагогических ситуациях; совершенствование способностей к наблюдению за педагогическим процессом, к конструированию, реализации и оценки результатов соответствующей педагогической деятельности; воспитание профессионально значимых качеств личности школьника и студента, а именно социальной ответственности, общественной активности, организаторских способностей, а также чувства ответственности за результаты своего труда; развитие интереса и стремления к научно-исследовательской работе в области биологии и воспитания школьников и студентов путем использования современных педагогических технологий.

В результате прохождения практики студент должен

знать: требования ФГОС ВО РФ по направлению подготовки 06.04.01 Биология, направления деятельности кафедры (документы планирования и учета учебной нагрузки, планы и отчеты преподавателей, документы по аттестации обучающихся, нормативные и регламентирующие документы кафедры); требования к организации учебно-воспитательного процесса и составлению учебно-методических комплексов дисциплин; основные принципы педагогической работы с обучающимися, психолого-педагогические особенности их обучения и воспитания; принципы отбора содержания образования, методы, формы и средства обучения; методику планирования и анализа учебных занятий и воспитательных мероприятий; требования по охране труда и пожарной безопасности при проведении учебного процесса;

уметь: осуществлять работу по проектированию и организации учебного процесса; самостоятельно разрабатывать учебно-методическое обеспечение дисциплин и проводить различные виды занятий; анализировать и контролировать результаты педагогической деятельности; анализировать методики, применяемые в образовательном процессе; осуществлять поиск необходимых информационных ресурсов для проведения различных видов занятий и мероприятий; мотивировать обучающихся к учебно-познавательной деятельности; решать конфликтные ситуации, возникающих в ходе образовательного процесса;

владеть: методикой организации учебно-познавательной деятельности обучающихся; умениями планирования учебно-воспитательной работы с обучающимися; навыками выступления перед аудиторией, самоконтроля и самооценки процесса и результата педагогической деятельности; умениями мотивировать обучающихся к учебно-познавательной деятельности и решения возникающих конфликтных ситуаций, организации индивидуальной и коллективной работы.

Содержание практики

Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков) состоит из двух частей:

Часть 1. Педагогическая деятельность в системе высшего образования;

Часть 2. Педагогическая деятельность в системе среднего общего и среднего профессионального образования.

Содержание учебной практики отражает следующие аспекты образовательного процесса:

- учебно-методическая работа;
- воспитательная работа;
- научно-исследовательская работа по педагогике и/или методике преподавания учебных дисциплин.

При прохождении учебной практики рабочий день студента-практиканта определяется правилами внутреннего трудового распорядка образовательного учреждения. График работы магистрантов составляется в соответствии с расписанием учебных дисциплин образовательного учреждения. При прохождении практики на базе учреждений высшего образования график работы магистрантов также согласуется с профессорско-преподавательским составом кафедр, а также других кафедр, обеспечивающих учебный процесс магистерской подготовки.

Ежедневная работа студента-практиканта заключается в разработке учебно-методических материалов, подготовке и проведении учебных занятий и воспитательных мероприятий, заполнении дневника прохождения практики, изучении психолого-педагогических особенностей обучающихся, проведении научно-исследовательской работы.

Перед началом каждой части практики проводятся установочные конференции, а по окончании - итоговые конференции, на которых анализируются результаты практической деятельности студентов-магистров, их отношение к практике, уровень выполнения поставленных задач, также обсуждаются пожелания студентов, пути совершенствования практической подготовки будущих педагогов. Итоги учебной практики обобщаются на заседании кафедры и Ученого совета факультета.

Этапы практики

Сроки	Содержание практики
Часть 1	
<i>1-ый день практики</i>	Установочная конференция
<i>1-я неделя практики</i>	1. Знакомство с организацией учебного процесса в образовательных учреждениях высшего образования.
	2. Работа с нормативными документами
	3. Изучение особенностей организации учебной, научно-исследовательской и воспитательной работы кафедры.
	4. Изучение учебной документации кафедры (учебных планов, рабочих учебных программ дисциплин, индивидуальных планов преподавателей, плана работы кафедры).
	5. Знакомство с системой организации воспитательной работы вуза, факультета, кафедры, опытом работы куратора академической группы.
	6. Знакомство с системой организации НИР в системе высшего образования.
<i>2 – 4 недели практики</i>	1. Посещение лекционных, лабораторных и практических занятий преподавателей кафедры, изучение опыта

	преподавания учебных дисциплин.
	2. Изучение методик организации и проведения индивидуальной и самостоятельной работы студентов, проверки и оценки качества их знаний.
	3. Разработка элементов УМКД (развернутого плана-конспекта лекции, практического, лабораторного занятия; изготовление дидактических и методических материалов).
	4. Ведение дневника практики.
	5. Проведение и анализ зачетных занятий.
	6. Подготовка, проведение и анализ воспитательных мероприятий.
	7. Участие в разработке и выполнении планов НИР студентов.
	8. Изучение научной, психолого-педагогической и учебно-методической литературы. Изучение психолого-педагогических особенностей юношеского возраста, личности студента.
	9. Составление психолого-педагогической характеристики студента и академической группы.
	10. Разработка научно-методической темы, посвященной проблемам преподавания в высшей школе.
	11. Подготовка информации для сайта факультета, обновление стендов кафедры.
	12. Организация консультаций для студентов младших курсов.
<i>Последние 3 дня 4-й недели практики</i>	1. Подведение итогов практики, оформление и сдача отчетной документации.
	2. Подготовка доклада и демонстрационного материала для защиты практики (выступление на итоговой конференции).
Часть 2	
<i>5-я неделя практики</i>	1. Изучение особенностей организации учебного и воспитательного процесса в образовательных учреждениях среднего общего образования и среднего профессионального образования. Работа с нормативными документами и документацией.
	2. Изучение особенностей организации НИР в системе среднего общего образования и среднего профессионального образования, Донецкой Республиканской Малой Академией Наук учащейся молодежи.
	3. Изучение научной, психолого-педагогической и учебно-методической литературы, психолого-педагогических особенностей школьного возраста, личности школьника.
	4. Изучение методик организации и проведения индивидуальной и самостоятельной работы учащихся, проверки и оценки качества их знаний.
<i>6 – 8 недели практики</i>	1. Посещение занятий, изучение опыта преподавания учебных дисциплин.
	2. Разработка элементов учебно-методического обеспечения учебного процесса (развернутых планов-конспектов уроков, изготовление дидактических и методических материалов).

	3. Подготовка и проведение пробных и зачетных занятий, воспитательных мероприятий.
	4. Разработка и организация факультативных занятий, элективных курсов.
	5. Анализ и обсуждение проведенных учебных занятий и воспитательных мероприятий.
	6. Участие в воспитательных мероприятиях, проводимых образовательным учреждением.
	7. Проведение профориентационной работы.
	8. Составление психолого-педагогической характеристики учащегося и класса (группы).
	9. Разработка научно-методической темы, посвященной проблемам обучения и воспитания в системе среднего общего и среднего профессионального образования.
<i>Последние 3 дня 8-й недели практики</i>	1. Подведение итогов практики, оформление и сдача отчетной документации.
	2. Подготовка доклада и демонстрационного материала для защиты практики (выступление на итоговой конференции).

Перечень основной литературы, используемой при прохождении практики

1. Андриенко Е. В. Этика и эстетика работы преподавателя высшей школы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Андриенко ; Донецкий нац. ун-т, Каф. философии. - Донецк : ДонНУ, 2016. - электронные данные (1 файл).
2. Методика преподавания биологии (экологии) в высшей школе [Электронный ресурс] : конспект лекций / [сост. О. А. Гридько] ; Донецкий нац. ун-т, Каф. ботаники и экологии. - Донецк : ДонНУ, 2016. - электронные данные (1 файл).
3. Методика преподавания экологии в высшей школе [Электронный ресурс] : (для самостоятельной работы студентов) / [сост. А. И. Сафонов] ; ГОУ ВПО Донецкий национальный университет, Биологический факультет, Кафедра ботаники и экологии. - Донецк : ДонНУ, 2018. - Электронные данные (1 файл).
4. Методические рекомендации к организации и проведению производственной (научно-педагогической) практики студентов биологического факультета [Электронный ресурс] / [сост. О.А. Гридько] ; ГОУ ВПО Донецкий национальный университет, Биологический факультет, Кафедра ботаники и экологии. - Донецк : ДонНУ, 2017. - Электронные данные (1 файл).
5. Планирование и организация учебного процесса в Донецком национальном университете [Электронный ресурс] : приказы, положения, распоряжения / [под ред. С. В. Беспаловой ; сост.: В. Н. Тимохин, Е. И. Скафа, Т. В. Кошка, Г. И. Гузенко] ; Донецкий нац. ун-т. - Донецк : ДонНУ, 2016. - Электронные данные (1 файл).
6. Скафа Е.И. Методология и методы научно-педагогических исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие. – Донецк: ДонНУ, 2017 – Электронные данные (1 файл).
7. Евсеева Е.Г. Педагогика высшей школы [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для студентов направления подготовки Педагогическое образование (профиль: математическое образование) / Е. Г. Евсеева ; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет". – Донецк : ДонНУ, 2017 – Электронные данные (1 файл).
8. Евсеева Е.Г. Психолого-педагогические теории учебной деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Г. Евсеева ; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет". – Донецк : ДонНУ, 2017. – Электронные данные (1 файл).
9. Методические рекомендации по научно-педагогической практике для магистров профиля "Физиология человека и животных" [Электронный ресурс] / [сост. Д.

А. Кочура] ; ГОУ ВПО Донецкий национальный университет, Биологический факультет, Кафедра физиологии человека и животных. - Донецк : ДонНУ, 2017. - Электронные данные (1 файл).

10. Скафа Е.И. Инновационные технологии учебно-воспитательного процесса в высшей школе [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.И. Скафа, Е.Г.Евсеева, Т.В.Кошка. – Донецк: ДонНУ, 2017. – Электронные данные (1 файл).

11. Методика организации и проведения учебной (педагогической) практики студентов-биологов [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / [сост. О.А. Гридько]; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Биологический факультет, Кафедра ботаники и экологии. - Донецк : [ДонНУ], 2017. - Электронные данные (1 файл).

12. Методика преподавания биологии и химии в школе [Электронный ресурс] / [сост. О. А. Гридько] ; Донецкий нац. ун-т. - Донецк : ДонНУ, 2016. - электронные данные (1 файл).

3.3. Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) проводится в течение 1 (параллельно теоретическому обучению) и 4 семестров.

Цель – получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области биофизики и самостоятельного проведения научного исследования, закрепление полученных теоретических знаний по базовым дисциплинам направления подготовки и специальным дисциплинам образовательной программы.

Задачи: формирование и совершенствование профессиональных умений в области теоретической и прикладной биофизики с использованием информационных технологий; проведение научных исследований в рамках предметной области различных разделов биофизики; развитие научно-исследовательского мышления, формирование представления о способах решения профессиональных задач; формирование и закрепление умений по обработке, анализу и представлению результатов научных экспериментов.

В результате прохождения практики студент должен

знать: базовые понятия биофизики; основные математические методы, которые могут быть применены для анализа и моделирования исследуемых процессов и биофизических систем, иметь навыки биофизических исследований; биофизические показатели биологических объектов и физических параметров факторов окружающей среды, которые обеспечат умение решать задачи, связанные с анализом состояния биологических систем и физических факторов окружающей среды и имитационного моделирования биологических систем;

уметь: работать с вибрационной установкой, прибором Phyto-РАМ, осциллографом, магнитной установкой, рН-метром, ФЭКом, спектрофотометром, электронным микроскопом, растровым микроскопом; количественно описывать полученные зависимости между различными показателями, выявлять информативные показатели; классифицировать изучаемые объекты и прогнозировать значения их показателей и характеристик;

владеть: владеть методами обработки данных научных исследований и мониторинга.

Содержание практики

Практика осуществляется в форме проведения реальных экспериментальных исследований, выполняемых магистрантом в рамках научных направлений кафедры биофизики.

Перед выполнением каждого исследования студент должен:

- знать цель и задачи исследования;
- ознакомиться с рекомендуемыми литературными источниками с целью формирования достаточной теоретической базы, необходимой для экспериментального исследования;
- знать ход работы; перечень расходных материалов и лабораторной посуды, а также приборы, необходимые для проведения эксперимента;
- знать правила техники противопожарной безопасности, правила техники безопасности при работе в лаборатории, работе с электрическими приборами, химическими реактивами и лабораторной посудой.

По результатам исследований студент:

- проводит анализ, систематизацию и обработку полученных данных;
- представляет результаты исследования в виде таблиц, графиков, диаграмм и проч.;
- формулирует четкие выводы, в полной мере отражающие и объясняющие полученные результаты.

По каждой теме исследования проводится защита, на которой руководитель практики проверяет:

- знание основных физических, химических и биологических законов, лежащих в основе экспериментального исследования, особенностей проведения эксперимента;
- знание физических характеристик действующих факторов (частоты и амплитуды вибрационного воздействия, интенсивности освещения, напряженности магнитного поля и проч.);
- знание принципов действия и особенностей работы приборов и экспериментальных установок, которые были использованы при выполнении исследования;
- умение планировать и самостоятельно выполнять научные исследования;
- умение оформлять, представлять и интерпретировать результаты исследования;
- уметь четко формулировать аргументированные выводы.

Виды и содержание практики

Порядковый номер и тема	Краткое содержание темы	Количество часов
Содержательный модуль 1. Биомеханика растений		
Тема 1. Основные биомеханические свойства растений.	Основные биомеханические свойства растений, плотность, модуль упругости; акустические показатели - скорость звука, волновой импеданс. Биологическое значение и «стоимость» для растений механических свойств тканей. Измерение плотности, жёсткости и упругости растительных тканей. Расчёт акустических параметров древесины: скорости звука, акустического или волнового импеданса. Определение частоты и коэффициента затухания.	40
Тема 2. Физические свойства живой древесины.	Экспериментальное определение влажности древесины и её связь с основными биомеханическими свойствами. Обезвоживание. Электрические свойства. Тепловые свойства. Модули упругости, основные методики расчета.	40
Тема 3. Изменение механических свойств древесины.	Способ корректировки механических и акустических свойств древесины путём обработки феррочастицами (магнитные наночастицы). Влияние температурного режима на свойства живой древесины.	40
Тема 4.	Реакции древесных растений на понижение	42

Реакции растений на физические факторы.	температуры. Морозоустойчивость. Реакции растений на действие ветра и другие механические стимулы. Аспекты адаптации растений к комплексу факторов окружающей среды. Приспособленные изменения в архитектонике растений в онтогенезе.	
Всего часов по содержательному модулю 1		162
Содержательный модуль 2. Значение вибраций и шумов для живых организмов и экосистем		
Тема 5. Методы регистрации и анализа параметров акустических и сейсмических явлений	Методы измерения шумов и вибраций. Проведение измерения шумов и вибраций. Проведение анализа частоты шумов и вибраций с использованием математических методов.	30
Тема 6. Влияние вибраций на физические свойства почв и процессы почвообразования	Влияние вибрации на перемещение модельных микрочастиц в почве. Значение увлажнения при вибрационном перемещении нано- и микрочастиц в почве. Зависимость времени вибрационного перемещения частиц от глубины почвенного горизонта. Магнитогидродинамическая модель вибрационного перемещения нано- и микрочастиц в почве. Метод динамической локализации магнитооживленного слоя. Измерение относительных скоростей вертикального перемещения частиц в почве.	30
Тема 7. Вибрации растений, индуцированные транспортным потоком	Вибрации деревьев, вызванные движением автомобильного транспорта. Вибрации деревьев, вызванные движением железнодорожного транспорта.	30
Тема 8. Формирование устойчивых древесных насаждений вдоль трасс с целью снижения вибрационно-акустического шума. Биологические эффекты вибраций	Вибрационная устойчивость. Расчёт частоты колебаний ветвей и стволов деревьев. Определение коэффициента затухания колебаний деревьев. Механические и акустические свойства деревьев и почвы. Раскачивание гнёзд птиц на деревьях. Реакции поведения мышей на действие вибраций. Влияние вибраций на растительные организмы.	30
Всего часов по содержательному модулю 2		120
Содержательный модуль 3. Действие магнитных полей на биологические объекты		
Тема 9. Применение наночастиц Fe_3O_4 в биомедицине и биофизике	Синтез наночастиц Fe_3O_4 для магнитной модификации биологических объектов; создание магнитоуправляемых клеток на примере <i>saccharomyces cerevisiae</i> с помощью наночастиц Fe_3O_4 ; определение магнитной восприимчивости клеток маркированных наночастицами Fe_3O_4 ;	40

	определение влияния сорбции хлорида железа на жизнеспособность клеток дрожжей <i>Saccharomyces Cerevisiae</i> ; определение концентрации ионов железа (III) после сорбции дрожжами <i>Saccharomyces Cerevisiae</i> ; снятие спектра поглощения раствора хлорида железа и определение рабочей длины волны; исследование влияния времени экспозиции магнитомаркирования дрожжей <i>Saccharomyces Cerevisiae</i> на их жизнеспособность.	
Тема 10. Влияние постоянного магнитного поля на растительные организмы	Определение фотохимической активности хлоропластов у растений под влиянием магнитного поля; определение содержания фотосинтетических пигментов у растений под влиянием магнитного поля.	40
Всего часов по содержательному модулю 3		80
Содержательный модуль 4. Применение флуориметрии в биомониторинге		
Тема 11. Метод флуориметрии в экологическом мониторинге	Константа флуоресценции. Базовые параметры флуоресценции. Квантовый выход. Методы измерения квантовых выходов флуоресценции. Фотолуминесценция биологических систем. Методы регистрации параметров флуоресценции культуры микроводорослей при световой и темновой адаптации. Изучение влияния тяжелых металлов на флуоресценцию хлорофилла фитопланктона.	34
Всего часов по содержательному модулю 4		34
Содержательный модуль 5. Методы электронной и оптической микроскопии в биофизике		
Тема 12. Теория и практика применения оптической и растровой-сканирующей микроскопии в биофизике	Применение оптической и растровой-сканирующей микроскопии при визуализации биологических поверхностей (древесины, структурной картины фаций, органов травянистых растений). Диагностика сахарного диабета путем клиновидной дегидратации фаций биологических жидкостей.	30
Тема 13. Ультрамикротомия в исследовании биологических объектов	Подготовка и создание временных/постоянных препаратов для биофизических исследований с целью обнаружения влияния физических полей на живые организмы.	30
Тема 14. Ультразвук в биологии	Основные методики проведения экспериментов с биологическими объектами. Использование ультразвука в медицине. Теория и практика ранней диагностики нарушений.	30
Всего часов по содержательному модулю 5		90
Всего часов		486

Подведение итогов практики осуществляется на заседании кафедры, на основании отзыва руководителя практики о результатах защиты экспериментальных работ и качестве оформления отчетной документации.

Перечень основной литературы, используемой при прохождении практики.

1. Методические указания к лабораторным работам по курсу «Биофизика сенсорных систем» [Электронный ресурс] : (для магистров направления подготовки 06.04.01 Биология, профиль бифизика) / [сост. О. С. Горецкий] ; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Биологический факультет, Кафедра биофизики. - Донецк : ДонНУ, 2017. – Электронные данные (1 файл).
2. Конспект лекций по курсу «Биофизика сенсорных систем» [Электронный ресурс] / [сост. О. С. Горецкий] ; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Биологический факультет, Кафедра биофизики. – Донецк : ДонНУ, 2017. - Электронные данные (1 файл).
3. Избранные главы биофизики. Сущность организации и функционирования биологических объектов. [Электронный ресурс] : учебное пособие / [сост. С. В. Беспалова, Ю. А. Сирюк, В. В. Кононенко]; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Биологический факультет, Кафедра биофизики. – Донецк : ДонНУ, 2017. - Электронные данные (1 файл).
4. Методы изучения физических процессов, лежащих в основе биологических явлений [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / [сост. С. В. Беспалова, Ю. А. Сирюк, В. В. Кононенко] ; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Биологический факультет, Кафедра биофизики. – Донецк : ДонНУ, 2017. - Электронные данные (1 файл).
5. Губарев А. А. Избранные главы теоретической биофизики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А. А. Губарев, С. В. Беспалова; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Биологический факультет, Кафедра биофизики. – Донецк : ДонНУ, 2017. - Электронные данные (1 файл).
6. Основы математической обработки экспериментальных данных в биологии [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / [сост. Е. В. Тимошенко] ; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Биологический факультет, Кафедра биофизики. – Донецк : ДонНУ, 2017 – Электронные данные (1 файл).
7. Теоретические основы медицинской биофизики [Электронный ресурс] : учебное пособие / [сост. С. В. Беспалова, Е. С. Сергеева, С. В. Чуфицкий] ; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Биологический факультет, Кафедра биофизики. – Донецк : ДонНУ, 2017 – Электронные данные (1 файл).
8. Физико-биологические методы в медицине [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / [сост. С. В. Беспалова, Е. С. Сергеева, С. В. Чуфицкий] ; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Биологический факультет, Кафедра биофизики. – Донецк : ДонНУ, 2017 – Электронные данные (1 файл).
9. Влияние высокого давления на биообъекты [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / [сост. С. В. Беспалова, Ю. А. Легенький] ; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Биологический факультет, Кафедра биофизики. – Донецк : ДонНУ, 2017 – Электронные данные (1 файл).
10. Биофизика первичных фотосинтетических процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие / [сост. С. В. Беспалова, С. В. Чуфицкий, Е. С. Сергеева] ; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Биологический факультет, Кафедра биофизики. – Донецк : ДонНУ, 2017 – Электронные данные (1 файл).
11. Беспалова С.В. Физико-биологическая оценка первичных процессов фотосинтеза [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / С. В. Беспалова, С. В. Чуфицкий, Е. С. Сергеева ; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Биологический факультет, Кафедра биофизики. – Донецк : ДонНУ, 2017 – Электронные данные (1 файл).
12. Корниенко В. О. Основы молекулярной биофизики [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. О. Корниенко, С. В. Беспалова ; ГОУ ВПО "Донецкий

национальный университет", Биологический факультет, Кафедра биофизики. – Донецк : ДонНУ, 2017. – Электронные данные (1 файл).

13. Биофизика макромолекул [Электронный ресурс] : учебное пособие / [сост. С. В. Беспалова, В. О. Корниенко] ; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Биологический факультет, Кафедра биофизики. – Донецк : ДонНУ, 2017. – Электронные данные (1 файл).

14. Беспалова С. В. Электрические явления в биомембранах [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. В. Беспалова, В. О. Корниенко; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Биологический факультет, Кафедра биофизики. – Донецк : ДонНУ, 2017. – Электронные данные (1 файл).

15. Биофизика мембранных процессов. Транспорт веществ через биологическую мембрану [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / [сост. С. В. Беспалова, В.О. Корниенко] ; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Биологический факультет, Кафедра биофизики. – Донецк : ДонНУ, 2017. – Электронные данные (1 файл).

16. Современные проблемы биологии (Биофизика) [Электронный ресурс]: учебное пособие / [сост. С. В. Беспалова, В. О. Корниенко] ; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Биологический факультет, Кафедра биофизики. – Донецк : ДонНУ, 2017. – Электронные данные (1 файл).

17. Беспалова С.В. Биофизические методы исследования биологических систем. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / С. В. Беспалова и др. ; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Биологический факультет, Кафедра биофизики. – Донецк : ДонНУ, 2017. – Электронные данные (1 файл).

18. Беспалова С.В. Математическое и компьютерное моделирование в биологии [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие/ С. В. Беспалова, А. А. Гусев ; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Биологический факультет, Кафедра биофизики. – Донецк : ДонНУ, 2017 – Электронные данные (1 файл).

19. Корниенко В. О. Экологическая биофизика. Модуль 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. О. Корниенко, С.В. Беспалова ; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Биологический факультет, Кафедра биофизики. – Донецк : ДонНУ, 2017. – Электронные данные (1 файл).

20. Беспалова С.В. Экологическая биофизика [Электронный ресурс]: лабораторный практикум / С. В. Беспалова, В. О. Корниенко и др. ; ГОУ ВПО Донецкий национальный университет, Биологический факультет, Кафедра биофизики. – Донецк : ДонНУ, 2017. – Электронные данные (1 файл).

21. Методические указания по подготовке и оформлению курсовых и выпускных квалификационных работ [Электронный ресурс] : (для студентов очной и заочной форм обучения направлений подготовки "Биология" и "Экология и природопользование") / под ред. О. С. Горещкого ; ГОУ ВПО Донецкий национальный университет, Биологический факультет. - Донецк : ДонНУ, 2017. - Электронные данные (1 файл).

3.4. Преддипломная практика

Преддипломная практика проводится в течение 4 семестра.

Цель – систематизация и расширение знаний, закрепление исследовательских умений и опыта профессиональной деятельности в области современной биофизики и биологии; анализ, систематизация и обобщение результатов исследования по теме выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации), завершение исследований по теме магистерской диссертации.

Задачи – формирование и совершенствование навыков планирования, организации и проведения научных исследований в рамках конкретной предметной области, в которой осуществляется прохождение практики; обработка, обобщение, анализ и систематизация данных, подтверждающих основные положения и выводы научно-исследовательской работы (магистерской диссертации), апробация ее результатов; оформление результатов

экспериментов и подготовка демонстрационных материалов для защиты магистерской диссертации.

В результате прохождения практики студент должен

знать: основные принципы и методы научных исследований; основополагающие теории и законы исследуемой предметной области; основы компьютерной обработки данных; правила техники безопасности и охраны труда при работе в научной лаборатории;

уметь: организовывать основные этапы научно-исследовательской деятельности; формулировать экспериментальные и теоретические задачи исследования; использовать современные методы, методики и лабораторную базу для получения экспериментальных данных и решения задач, возникающих в ходе научно-исследовательской работы; использовать информационные ресурсы для обработки, обобщения, анализа и систематизации данных; на основании полученных эмпирических данных и их анализа формулировать выводы и определять приоритетные направления дальнейшей научно-исследовательской работы;

владеть: навыками поиска и анализа научной литературы, обработки полученных эмпирических данных; методиками исследования в конкретной предметной области, в которой осуществляется научно-исследовательская работа.

Содержание практики

Практика состоит из трех этапов: подготовительного, основного и завершающего, на каждом из которых студент выполняет определенные виды работ.

Виды и содержание практики

№ п/п	Названия содержательных модулей и тем	Количество часов
Подготовительный этап		
1.	1. Постановка целей и задач практики на установочной конференции.	4
2.	2. Анализ, систематизация и обобщение имеющихся результатов по теме магистерской диссертации.	20
3.	3. Уточнение плана, задач и корректировка хода выполнения магистерской диссертации.	20
4.	4. Составление плана практики.	10
<i>Всего часов за подготовительный этап</i>		54
Основной этап		
1.	Поиск и анализ дополнительных информационных источников.	54
2.	Сбор данных и необходимые исследования согласно плану практики.	135
3.	Систематизация, обработка и анализ полученных результатов исследования.	135
<i>Всего часов за основной этап</i>		198
Завершающий этап		
1.	Обобщение полученных материалов исследований, формулировка выводов.	54
2.	Оформление экспериментальной части магистерской диссертации в соответствии с методическими рекомендациями;	54
3.	Оформление отчетной документации.	30

4.	Подготовка доклада и демонстрационного материала для защиты магистерской диссертации.	20
5.	Итоговая конференция	4
Итого по содержательному модулю 3		162
Итого по дисциплине		540

Перечень основной литературы, используемой при прохождении практики

1. Избранные главы биофизики. Сущность организации и функционирования биологических объектов. [Электронный ресурс] : учебное пособие / [сост. С. В. Беспалова, Ю. А. Сирюк, В. В. Кононенко]; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Биологический факультет, Кафедра биофизики. – Донецк : ДонНУ, 2017. - Электронные данные (1 файл).

2. Губарев А. А. Избранные главы теоретической биофизики [Электронный ресурс] : учебное пособие/ А. А. Губарев, С. В. Беспалова ; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Биологический факультет, Кафедра биофизики. – Донецк : ДонНУ, 2017. - Электронные данные (1 файл).

3. Теоретические основы медицинской биофизики [Электронный ресурс] : учебное пособие / [сост. С. В. Беспалова, Е. С. Сергеева, С. В. Чуфицкий] ; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Биологический факультет, Кафедра биофизики. – Донецк : ДонНУ, 2017 – Электронные данные (1 файл).

4. Биофизика первичных фотосинтетических процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие / [сост. С. В. Беспалова, С. В. Чуфицкий, Е. С. Сергеева] ; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Биологический факультет, Кафедра биофизики. – Донецк : ДонНУ, 2017 – Электронные данные (1 файл).

5. Биофизика макромолекул [Электронный ресурс] : учебное пособие / [сост. С. В. Беспалова, В. О. Корниенко] ; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Биологический факультет, Кафедра биофизики. – Донецк : ДонНУ, 2017. – Электронные данные (1 файл).

6. Беспалова С. В. Электрические явления в биомембранах [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. В. Беспалова, В. О. Корниенко; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Биологический факультет, Кафедра биофизики. – Донецк : ДонНУ, 2017. – Электронные данные (1 файл).

7. Современные проблемы биологии (Биофизика) [Электронный ресурс]: учебное пособие / [сост. С. В. Беспалова, В. О. Корниенко] ; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Биологический факультет, Кафедра биофизики. – Донецк : ДонНУ, 2017. – Электронные данные (1 файл).

8. Корниенко В. О. Экологическая биофизика. Модуль 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. О. Корниенко, С.В. Беспалова ; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Биологический факультет, Кафедра биофизики. – Донецк : ДонНУ, 2017. – Электронные данные (1 файл).

9. Методы изучения физических процессов, лежащих в основе биологических явлений [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / [сост. С. В. Беспалова, Ю. А. Сирюк, В. В. Кононенко] ; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Биологический факультет, Кафедра биофизики. – Донецк : ДонНУ, 2017. - Электронные данные (1 файл).

10. Основы математической обработки экспериментальных данных в биологии [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / [сост. Е. В. Тимошенко] ; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Биологический факультет, Кафедра биофизики. – Донецк : ДонНУ, 2017 – Электронные данные (1 файл).

11. Физико-биологические методы в медицине [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / [сост. С. В. Беспалова, Е. С. Сергеева, С. В. Чуфицкий] ; ГОУ

ВПО "Донецкий национальный университет", Биологический факультет, Кафедра биофизики. – Донецк : ДонНУ, 2017 – Электронные данные (1 файл).

12. Беспалова С.В. Физико-биологическая оценка первичных процессов фотосинтеза [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / С. В. Беспалова, С. В. Чуфицкий, Е. С. Сергеева ; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Биологический факультет, Кафедра биофизики. – Донецк : ДонНУ, 2017 – Электронные данные (1 файл).

13. Корниенко В. О. Основы молекулярной биофизики [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В .О. Корниенко, С. В. Беспалова ; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Биологический факультет, Кафедра биофизики. – Донецк : ДонНУ, 2017. – Электронные данные (1 файл).

14. Биофизика мембранных процессов. Транспорт веществ через биологическую мембрану [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / [сост. С. В. Беспалова, В. О. Корниенко] ; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Биологический факультет, Кафедра биофизики. – Донецк : ДонНУ, 2017. – Электронные данные (1 файл).

15. Современные проблемы биологии (Биофизика) [Электронный ресурс]: учебное пособие / [сост. С. В. Беспалова, В. О. Корниенко] ; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Биологический факультет, Кафедра биофизики. – Донецк : ДонНУ, 2017. – Электронные данные (1 файл).

16. Беспалова С.В. Биофизические методы исследования биологических систем. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / С. В. Беспалова и др. ; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Биологический факультет, Кафедра биофизики. – Донецк : ДонНУ, 2017. – Электронные данные (1 файл).

17. Беспалова С.В. Математическое и компьютерное моделирование в биологии [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие/ С. В. Беспалова, А. А. Гусев ; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Биологический факультет, Кафедра биофизики. – Донецк : ДонНУ, 2017 – Электронные данные (1 файл).

18. Беспалова С.В. Экологическая биофизика [Электронный ресурс]: лабораторный практикум / С. В. Беспалова, В. О. Корниенко и др. ; ГОУ ВПО Донецкий национальный университет, Биологический факультет, Кафедра биофизики. – Донецк : ДонНУ, 2017. – Электронные данные (1 файл).

19. Беспалова С.В. Математичні моделі біологічних процесів : учебное пособие / С.В.Беспалова, О.А. Гусев. — Донецьк, ДонНУ, 2012. — 189 с. — Электронные данные (1 файл).

20. Скафа Е. И. Магистерская диссертация: проектирование, композиция, правила оформления [Электронный ресурс]: методическое пособие для студентов направления подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (профиль: математическое образование) / Е.И.Скафа, Е.Г.Евсеева. – Донецк: ДОННУ, 2016. – Электронные данные (1 файл).

21. Методические указания по подготовке и оформлению курсовых и выпускных квалификационных работ [Электронный ресурс] : (для студентов очной и заочной форм обучения направлений подготовки "Биология" и "Экология и природопользование") / под ред. О. С. Горецкого ; ГОУ ВПО Донецкий национальный университет, Биологический факультет. - Донецк : ДонНУ, 2017. - Электронные данные (1 файл).

4. БАЗЫ ПРАКТИК

В зависимости от вида практики и специфики ее проведения в качестве баз практической подготовки могут использоваться учебно-производственные и научные подразделения, лаборатории университета, учебно-воспитательные учреждения (школы, техникумы, колледжи, гимназии, высшие учебные заведения и т.п.), опытные хозяйства, биологические станции, предприятия, учреждения, организации биологического профиля различных форм собственности, лаборатории экологической безопасности, заповедники и заказники, научно-исследовательские институты и ботанические сады и др. (табл. 1).

Для студентов, обучающихся на договорной основе, базами производственной или учебной практики могут быть предприятия, учреждения или организации, по заказу которых они учатся, если они соответствуют требованиям программ практики. Студенты могут самостоятельно с разрешения кафедры подбирать для себя базу производственной или учебной практики и предлагать ее для использования (особенно, если это будет местом будущей работы). Определение баз практик осуществляется на основе прямых договоров и договоров о сотрудничестве с предприятиями, независимо от их организационно-правовых форм собственности.

Закрепление баз практики должно способствовать установлению долгосрочных контактов факультета с предприятиями, учреждениями, учебными заведениями различных форм собственности, а также развитию кооперации для корректировки подготовки специалистов в соответствии с требованиями производства. Возобновление баз должно базироваться на анализе итогов практики в современных условиях обучения (за последние 4-5 лет) и способствовать повышению качества и эффективности практической подготовки студентов. Выбору баз практики должна предшествовать работа кафедр по изучению кадровых, производственных и научно-исследовательских возможностей предприятий с точки зрения пригодности их для проведения практики магистрантов.

Таблица 1. Список предприятий и организаций, с которыми заключены договоры о сотрудничестве (в том числе с возможностью проведения практик)

№ п/п	Предприятие / организация	Контактные данные	Договор
1.	ГУ «Донецкий ботанический сад»	ДНР 83059, г. Донецк, пр-т Ильича, 110 (062)2941280	Договор о сотрудничестве № 67 / 12.1-36 от 24.06.2015. Срок действия неограничен.
2.	Учреждение дополнительного образования «Донецкий республиканский эколого-натуралистический центр»	ДНР 83001, г. Донецк, ул. Университетская, 2	Договор о совместной деятельности от 09.01.2017. Срок действия до 31.12.2018 с возможностью продления
3.	Биосферная особо охраняемая природная территория Республиканского значения «Хомутовская степь – Меотида»	ДНР 87600, г. Новоазовск, ул. Кирова, 80-а khomstep.meotida@yandex.ru	Договор о творческом сотрудничестве № 03/216 от 15.03.2016 г. Срок действия неограничен.
4.	Республиканский ландшафтный парк «Зуевский»	ДНР 86781, г. Харцызск, пос. Зуевка, ул. Матросова, д 1 rlpzuevka@yandex.ru	Договор о сотрудничестве № 38/2017 от 12.06.2017. Срок действия 5 лет с возможностью продления
5.	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет им. В.И.Вернадского»	РФ, Республика Крым, 295007, г. Симферополь, проспект Академика Вернадского, 4 E-mail: cf_university@mail.ru WWW: https://cfuv.ru/	Соглашение о сотрудничестве № 13-15/5-2139 от 28.02.2018 г.
6.	Муниципальное	ДНР, 83062, Донецк,	Договор о проведении

	общеобразовательное учреждение «Технический лицей г. Донецка»	ул. 15-летия ЛКСМУ, 21 (062) 344-13-68 E-mail: liceidtdo@mail.ru	практики студентов № 011 / 02-37/16 от 29.08.2016 г. Срок действия: до 28.08.2021 г.
7.	Республиканский многопрофильный лицей-интернат при Донецком национальном университете МОН ДНР	ДНР, 83050, г. Донецк, ул. Щорса, 46 тел. (062) 304-61-70, факс (062) 335-32-25 liceum-donnu.blogspot.com e-mail: licdn@mail.ru	Договор о проведении практики обучающихся № 121 / 02-37/18 от 25.04.2018 г. Срок действия: до 25.04.2023 г.
8.	Муниципальное общеобразовательное учреждение «Многопрофильный лицей № 1 города Донецка»	ДНР, 83004, г.Донецк, б.Пушкина, д.6 062-335-44-94	Договор о проведении практики студентов № 006/02-37/16 от 29.08.2016 г. Срок действия: до 28.08.2021 г.
9.	Муниципальное общеобразовательное учреждение «Школа № 13 г.Донецка»	ДНР, 83114, Донецк, ул. Щорса, 64 (062) 311-32-59 E-mail: zoch13trin@rambler.ru	Договор о проведении практики студентов № 008 / 02-37/16 от 29.08.2016 г. Срок действия: до 28.08.2021 г.
10.	Муниципальное общеобразовательное учреждение «Школа № 14 г. Донецка»	ДНР, 83050, Донецк, ул. Щорса, 27 (062) 337-17-62	Договор о проведении практики студентов № 007 / 02-37/16 от 29.08.2016 г. Срок действия: до 28.08.2021 г.
11.	Муниципальное общеобразовательное учреждение «Школа № 19 г. Донецка»	ДНР, 83004, Донецк, ул. Собинова, 4 (062) 311-63-37	Договор о проведении практики студентов № 009 / 02-37/16 от 29.08.2016 г. Срок действия: до 28.08.2021 г.
12.	Муниципальное образовательное учреждение «Специализированная физико-математическая школа № 35 г. Донецка»	ДНР, 83052, Донецк, ул. 50-й Гвардейской Дивизии, 16 (062) 294-10-44	Договор о проведении практики студентов № 010 / 02-37/16 от 29.08.2016 г. Срок действия: до 28.08.2021 г.
13.	Муниципальное общеобразовательное учреждение «Школа № 49 г. Донецка»	ДНР, 83052, Донецк, ул. 50-й Гвардейской Дивизии, 11 (062) 294-03-94	Договор о проведении практики студентов № 005 / 02-37/16 от 29.08.2016 г. Срок действия: до 28.08.2021 г.
14.	Муниципальное общеобразовательное учреждение «Специализированная гуманитарная школа № 65 г. Донецка»	ДНР, 83054, г. Донецк, пр. Киевский, 7	Договор о проведении практики студентов № 013 / 02-37/16 от 29.08.2016 г. Срок действия: до 28.08.2021 г.
15.	Муниципальное общеобразовательное	ДНР, 83117, г. Донецк, ул. Текстильщиков, 15	Договор о проведении практики обучающихся №

	учреждение «Школа № 97 г. Донецка»	б (062) 277-00-34, факс (062) 277-00-34 e-mail: donschool97@yandex.ru	317 / 02-37/18 от 03.09.2018 г. Срок действия: до 25.04.2023 г.
16.	Муниципальное общеобразовательное учреждение «Общеобразовательная школа I-III ступеней № 103 г. Макеевки»	ДНР, 86100, Донецкая область, г. Макеевка, ул. Кирова, 2	Договор о проведении практики студентов № 012 / 02-37/16 от 29.08.2016 г. Срок действия: до 28.08.2021 г.

5. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОРЯДОК ДОКУМЕНТАЛЬНОГО ОФОРМЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ НА ПРОХОЖДЕНИЕ ПРАКТИКИ

Официальным основанием для проведения практики студентов в образовательной, научно-исследовательской организации (или на производстве) является договор, который заключается между ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет» (факультетом, кафедрой) и предприятием.

Распределение студентов и руководителей из числа профессорско-преподавательского состава по базам практики проводится специальным приказом по ДонНУ. В приказе точно определены курс обучения, образовательная программа, форма обучения, факультет, направление подготовки, время прохождения и базы практики, фамилии и инициалы студентов и руководителей практики от университета. Не допускается включение в приказ по руководству практикой преподавателей, находящихся в отпусках. Перед практикой ответственный за общее руководство практикой проводит инструктаж по прохождению практики, заполнению документации, технике безопасности, знакомит студентов с приказом о распределении по базам практики и назначении руководителей. Одними из первых вопросов, которые рассматривают студенты на практике, являются техника безопасности, безопасность жизнедеятельности, их особенности на месте прохождения практики.

6. ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ, ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЕТУ СТУДЕНТОВ ПО ПРАКТИКЕ, ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ПРАКТИКИ

В начале практики студент, консультируясь с руководителем практики от университета, планирует ее прохождение. В течение практики руководитель посещает студента на месте прохождения практики, проводит консультации. К окончанию практики студент готовит дневник практики и, при необходимости, приложения или письменный отчет согласно разработанного индивидуального плана работы. Типовая форма отчетности студента, которая используется на кафедре – это представление дневника и приложений (письменного отчета), подписанного и оцененного непосредственно руководителем от базы практики. Отчет о прохождении практики, приложения должны содержать все результаты практики, подлежащие оцениванию, и не вошедшие в достаточной степени в дневник практики.

Научно-исследовательская работа (НИР)

Формой контроля по НИР считается дифференцированный зачет по результатам предзащиты магистерских диссертаций в последнем семестре обучения согласно учебному плану.

Оценка итогов научно-исследовательской работы осуществляется на заседании кафедры, на основании анализа полученных результатов, доклада студента по основным положениям научно-исследовательской работы, рекомендации научного руководителя и др. (участие в организации и проведении научных, научно-практических конференций, круглых столов, дискуссиях, диспутах, организуемых кафедрой биофизики, биологическим факультетом, университетом; участие в конкурсах научно-исследовательских работ; публикация материалов исследования).

При оценивании учитывается содержание НИР (раскрытие темы, самостоятельность и качество анализа литературных источников, новизна и практическая значимость полученных данных), оформление НИР (соответствие требованиям, утвержденным на биологическом факультете ГОУ ВПО «ДонНУ», грамотность и стиль изложения, объем и качество иллюстративного материала), способность работать самостоятельно, творчески решать поставленные задачи, рационально планировать этапы выполнения ВКР, находить способы разрешения возникающих в ходе исследования трудностей, дисциплинированность, наличие публикаций и защита результатов НИР (качество доклада и демонстрационного материала, качество оппонирования доклада, способность вести дискуссию).

Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков)

После окончания каждой части практики студент предоставляет дневник практики, отчет по итогам практики, проходит защиту практики на итоговой конференции.

В дневнике в хронологическом порядке записывается содержание работы за каждый день практики. Отчет отражает работу, сделанную студентом во время прохождения практики.

Отчет по первой части практики «Педагогическая деятельность в системе высшего образования» включает в себя:

- конспекты проведенных лекций, практических или лабораторных занятий и другие элементы УМКД (тесты и другие дидактические и методические материалы);
- конспект воспитательного мероприятия;
- психолого-педагогическую характеристику группы, а также отдельного студента из этой группы;
- научно-методическую разработку темы, посвященной проблемам преподавания в высшей школе;
- информацию для сайта факультета и обновления стендов кафедры.

Отчет по второй части практики «Педагогическая деятельность в системе среднего общего и среднего профессионального образования» включает в себя:

- планы-конспекты проведенных уроков и другие элементы методического обеспечения учебного процесса (тесты, методические материалы и др.);
- план-конспект проведенного воспитательного мероприятия;
- психолого-педагогическую характеристику класса, а также отдельного учащегося из этого класса;
- научно-методическую разработку темы, посвященной проблемам обучения и воспитания в системе среднего общего и среднего профессионального образования;

В отчете студент должен указать результаты своей учебно-методической, воспитательной и научно-исследовательской деятельности, сформулировать свои предложения, высказать замечания и пожелания по проведению практики.

Все материалы практики укомплектовываются в отдельную папку. По итогам практики студент-практикант готовит доклад и презентационный материал для итоговой конференции.

Практика считается завершенной при условии выполнения всех требований программы практики.

При оценке учебной практики учитываются:

- профессионализм и систематичность работы магистранта в период практики, активность и результативность его участия во всех видах деятельности, позволяющих выявить его педагогические, научно-исследовательские и организационные способности;
- качество проведения учебных занятий;
- отзыв руководителя о работе магистранта (для первого этапа практики) и отзыв руководителей практики от образовательного учреждения (для второго этапа практики);
- качество оформления учебно-методических разработок, а также своевременность предоставления итоговой отчетной документации.

Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

После окончания практики студент предоставляет дневник практики, отчет, содержащий результаты работы, проделанной студентом.

Отчет содержит результаты исследований, входящих в программу практики и оформляется согласно требованиям к оформлению курсовых работ и ВКР.

Преддипломная практика

После окончания практики студент предоставляет дневник практики, отчет по итогам практики, проходит защиту практики на итоговой конференции.

В дневнике в хронологическом порядке описывается содержание практики и виды проведенных работ за каждый день практики.

Отчет содержит обязательные структурные элементы: титульный лист, оглавление, введение, литературный обзор источников информации, экспериментальную часть, выводы и список использованных источников информации.

Отчет включает в себя сведения об объекте и условиях исследования, объеме материала, времени проведения работы, методике и технике эксперимента, методах статистической обработки данных, обосновывается соответствие выбранных методов цели и задачам исследования, указывается происхождение исследуемых объектов, место, сроки сбора материала и его объем, количество проведенных наблюдений, дозы веществ и другие детали. Список источников информации является обязательной частью работы и показывает, насколько полно студент провел анализ сведений, имеющихся по теме его исследования.

В экспериментальной части работы приводятся результаты опытов и наблюдений студента, их анализ и обсуждение с привлечением сведений из литературы. В выводах в сжатой форме по пунктам излагают основные итоги исследования. Выводы должны содержать в себе ответы на поставленные задачи и логически следовать из текста исследовательской части работы с изложением результатов и их обсуждением.

Все материалы практики укомплектовываются в отдельную папку. По итогам практики студент готовит доклад и презентационный материал для итоговой конференции.

Практика считается завершенной при условии выполнения всех требований программы практики.

При оценке практики учитываются:

- профессионализм и систематичность работы магистранта в период практики, активность и результативность участия во всех видах деятельности и формах работы, позволяющие выявить научно-исследовательские, системно-аналитические и организационные способности магистранта;
- участие в научно-практических конференциях, семинарах и других научных мероприятиях кафедры;
- качество выполнения заданий практики;
- рекомендации научного руководителя о работе магистранта;
- качество и своевременность оформления итоговой отчетной документации;
- умение публично представить и защитить результаты проведенной работы в виде доклада на итоговой конференции.