

**ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИЧЕСКИЙ**

Кафедра физиологии растений

**УТВЕРЖДАЮ:**

проректор по научно-методической  
учебной работе

Е.И. Скафа

» апреля 2020 г.



**Рабочая программа учебной дисциплины**

**КУРСОВАЯ РАБОТА**

Направление подготовки:	06.03.01 Биология
Профиль подготовки:	Общий
Образовательная программа:	бакалавриат
Квалификация:	академический бакалавр
Форма обучения:	очная, заочная, в том числе с ускоренным сроком обучения

Донецк 2020

УТВЕРЖДАЮ:

Декан биологического факультета

О.С. Горецкий

“17” апреля 2020 г.

М.П.

Программа учебной дисциплины «Курсовая работа» составлена на основании Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ГОС ВПО) Донецкой Народной Республики (ДНР) по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР от 20 апреля 2016 г. №457, зарегистрированного в Министерстве юстиции ДНР от 01 августа 2016 г. №1431; Порядка организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР № 1171 от «10» ноября 2017 г.; учебного плана и основной образовательной программы высшего профессионального образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, разработанных в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

Разработчик:

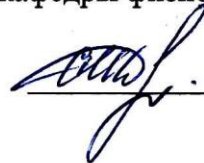
Ассистент кафедры физиологии растений



А.В. Крещук

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры физиологии растений  
Протокол № 13 от «16» апреля 2020 г.

И. о. зав. кафедрой физиологии растений

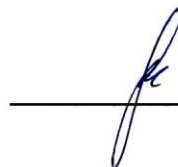


С.И. Демченко

Программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией биологического факультета

Протокол № 6 от «17» апреля 2020 г.

Председатель учебно-методической  
комиссии факультета



Е.В. Прокопенк

## 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Дисциплина «Курсовые работы» относится к циклу вариативной части профессионального блока и состоит из трех модулей. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими и сопутствующими дисциплинами: Зоология, Ботаника, Общая энтомология, Паразитология, Экология и рациональное природопользование, Математические методы в биологии, Общая биология.

Написание и оформление курсовой работы дает возможность целостно формировать умения самостоятельно проводить самостоятельное научное исследование в области зоологии и экологии; использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных эмпирических данных; владение современными методами поиска, анализа и обработки материала исследования.

«Донецкий национальный университет» (протокол №7 от 29.09.2017 г.).

## 2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Характеристика учебной дисциплины</i>		
Направление подготовки	05.03.06 Экология и природопользование	
Профиль	Общий	
Образовательная программа	Бакалавриат	
Квалификация	Академический бакалавр	
Количество содержательных модулей	3	
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	Дисциплина вариативной части ОП	
Формы контроля (МК, экзамен, зачет)	Дифференцированный зачет	
Показатели	очная форма обучения	заочная форма обучения
Количество зачетных единиц (кредитов)	6	
Год подготовки	2,3	
Семестр	4,5,6	
Количество часов	216	
- лекционных		
- практических, семинарских		
- лабораторных		
- самостоятельной работы	216	
в т.ч. индивидуальное задание		
Недельное количество часов,		
в т.ч. аудиторных		

## 3. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Курсовая работа по профилизации является одним из основных видов самостоятельной работы студентов в вузе, выполненная под руководством преподавателя и направленная на закрепление, углубление и обобщение знаний по учебным дисциплинам зоологического и экологического профиля, профессиональной подготовке, овладение методами научных исследований, формирование навыков решений творческих задач в ходе научного исследования, проектирования по определенной теме.

Курсовая работа – это квалификационная самостоятельная научно-исследовательская работа студента, направленная на углубленное изучение какого-либо вопроса, проблемы (включая изучение теоретической литературы, истории вопроса и его актуального состояния), формирование умений и навыков самостоятельной творческой работы, овладение методами современных полевых и лабораторных зоологических и экологических исследований.

Обязательным условием выполнения курсовой работы по направлению является планирование этапов ее подготовки. Планирование осуществляется в начале 4 семестра и предполагает разработку студентом совместно с научным руководителем плана выполнения курсовой работы на весь период работы. Чтобы подготовка курсовой работы была более плодотворной, целесообразно увязать тему и содержание с будущей выпускной квалификационной работой.

### **Цели и задачи**

**Цель курсовой работы** – подготовка студента к деятельности, требующей углублённой фундаментальной и профессиональной подготовки.

**Задачи курсовой работы:** подготовка к выбору необходимых и освоению новых методов исследования; обработке полученных результатов научных исследований на современном уровне и их анализу; работа с научной литературой с использованием новых информационных технологий; слежение за научной периодикой; составление отчётов и докладов о научно-исследовательской работе.

**Требования к результатам освоения дисциплины.** Курсовая работа направлена на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ГОС ВПО ДНР по направлению подготовки 06.03.01 Биология и основной образовательной программы высшего профессионального образования направления подготовки 06.03.01 Биология (Профиль: Общий):

#### *общекультурные:*

- готовность к толерантному восприятию социальных, культурных, межконфессиональных и этнических различий, уважительному и бережному отношению к историческому наследию и культурным традициям (ОК-3);
- способность к письменной и устной коммуникации на государственных языках, навыки культуры социального и профессионального общения (ОК-5);
- осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной и просветительской деятельности (ОК-12);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-13).

#### *общепрофессиональные:*

- способность применять базовые знания фундаментальных разделов математики и математических методов в биологии для освоения математического аппарата биологических наук (ОПК-1);
- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий с учётом требований информационной безопасности (ОПК-2);
- способность применять знания фундаментальных разделов физики, химии, наук о Земле для освоения основ биологии (ОПК-3);
- владеть методами наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-5);
- способность применять в профессиональной деятельности современные представления о принципах структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмах их гомеостатической регуляции; владеть основными методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-6);
- способность применять современные представления о принципах клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основах и

молекулярных механизмах жизнедеятельности при решении профессиональных задач (ОПК-7);

- способность применять современные представления об основах биотехнологии и генной инженерии, основных направлениях развития биотехнологии и задачах, которые решаются с помощью биотехнологических методов (ОПК-12);

*профессиональные: в научно-исследовательской деятельности:*

- способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой и оборудованием (ПК-1);

- владеть базовыми методами первичной математической и статистической обработки экспериментальных данных; уметь анализировать и интерпретировать полученные результаты на основании современных литературных источников (ПК-2);

- иметь навыки использования основных технических средств поиска научной биологической информации, пакетов прикладных компьютерных программ, работы с профессиональной информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-3);

- способность представлять и обсуждать результаты полевых и лабораторных биологических исследований, готовить научные доклады и публикации, составлять научно-технические отчёты, обзоры, пояснительные записки (ПК-4);

*в научно-производственной и проектной деятельности:*

- готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии (ПК-5);

- способность применять современные методы сбора, обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, знать правила составления научно-технических проектов и отчётов (ПК-6);

- готовность использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств (ПК-7);

*в лабораторно-диагностической деятельности:*

- владеть химическими, бактериологическими и биофизическими методами исследований различных биологических материалов (ПК-8);

- владение методикой и техникой постановки эксперимента и демонстрационных опытов, подготовки природных объектов к лабораторным занятиям (ПК-16);

#### **В результате изучения учебной дисциплины студент должен:**

*ориентироваться* в современных направлениях научных исследований в области зоологии и экологии;

*знать* основы техники безопасности при проведении полевых и лабораторных исследований; основные методики исследований по избранной теме, понятийный аппарат по избранной теме;

*уметь* проводить сбор, обработку, анализ научного материала по избранной теме; представлять полученные результаты в устной и письменной форме; вести научную дискуссию по избранной теме;

*владеть* методиками сбора и первичной обработки материала в полевых условиях, методами проведения лабораторных исследований.

#### **4. Содержание дисциплины и формы организации учебного процесса**

Подготовка курсовой работы по избранному направлению научных исследований предусмотрена на втором году обучения (1 курсовая работа) и на третьем году обучения (2 курсовые работы). Содержание курсовой работы и основные этапы ее выполнения зависят

от темы научного исследования и в целом могут быть сведены к этапам, перечисленным ниже.

Порядковый номер этапа	Краткое содержание
<i>Этап 1.</i>	Выбор направления и планирование исследования, поиск исходной информации.
<i>Этап 2.</i>	Накопление, осмысление и обработка научно-методической литературы по изучаемой проблеме.
<i>Этап 3.</i>	Выбор методов исследования.
<i>Этап 4.</i>	Планирование и проведение исследования.
<i>Этап 5.</i>	Обработка полученных результатов исследования математическими и статистическими методами.
<i>Этап 6.</i>	Обработка экспериментальных данных, обобщение результатов исследований.
<i>Этап 7.</i>	Согласование с научным руководителем заключения и выводов.
<i>Этап 8.</i>	Исправление, уточнение, оформление курсовой работы с учетом замечаний руководителя.
<i>Этап 9.</i>	Представление окончательно оформленного варианта курсовой работы научному руководителю.
<i>Этап 10.</i>	Подготовка доклада, иллюстративного материала для доклада; защита курсовой работы на заседании кафедры, либо доклад на научной конференции студентов и аспирантов.

#### Тематический план

Содержательный модуль												
Названия содержательных модулей и тем	Количество часов											
	Очная форма обучения						Заочная форма обучения					
	всего	в т.ч.					всего	в т.ч.				
		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа
Этап 1.	6				6							
Этап 2.	6				6							
Этап 3.	6				6							
Этап 4.	6				6							
Этап 5.	12				12							
Этап 6.	12				12							
Этап 7.	6				6							
Этап 8.	6				6							
Этап 9.	6				6							
Этап 10.	6				6							
Итого по содержательному модулю 1	72				72							
Этап 1.	6				6							
Этап 2.	6				6							
Этап 3.	6				6							

Этап 4.	6				6							
Этап 5.	12				12							
Этап 6.	12				12							
Этап 7.	6				6							
Этап 8.	6				6							
Этап 9.	6				6							
Этап 10.	6				6							
Итого по содержательному модулю 2	72				72							
Этап 1.	6				6							
Этап 2.	6				6							
Этап 3.	6				6							
Этап 4.	6				6							
Этап 5.	12				12							
Этап 6.	12				12							
Этап 7.	6				6							
Этап 8.	6				6							
Этап 9.	6				6							
Этап 10.	6				6							
Итого по содержательному модулю 3	72				72							
Всего по дисциплине	216				216							

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛЕКЦИОННЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Темы лекционных занятий (не предусмотрены учебным планом)

Темы (практических, лабораторных, семинарских) занятий (не предусмотрены учебным планом)

## 6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Порядковый номер этапа	Краткое содержание	Кол-во часов
Этап 1.	Выбор направления и планирование исследования, поиск исходной информации.	6
Этап 2.	Накопление, осмысление и обработка научно-методической литературы по изучаемой проблеме.	6
Этап 3.	Выбор методов исследования.	6
Этап 4.	Планирование и проведение исследования.	6
Этап 5.	Обработка полученных результатов исследования математическими и статистическими методами.	12
Этап 6.	Обработка экспериментальных данных, обобщение результатов исследований.	12
Этап 7.	Согласование с научным руководителем заключения и	6

	ВЫВОДОВ.	
<b>Этап 8.</b>	Исправление, уточнение, оформление курсовой работы с учетом замечаний руководителя.	6
<b>Этап 9.</b>	Представление окончательно оформленного варианта курсовой работы научному руководителю.	6
<b>Этап 10.</b>	Подготовка доклада, иллюстративного материала для доклада; защита курсовой работы на заседании кафедры, либо доклад на научной конференции студентов и аспирантов.	6
<b>ВСЕГО:</b>		<b>72</b>

## 7. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

**Научная сфера исследования в рамках выполнения комплексной темы:** «Состав и структура сообществ беспозвоночных и позвоночных животных природных и антропогенных трансформированных экосистем Донбасса».

**Проблема:** изучение состава и структуры сообществ, составление зооэкологического анализа основных групп беспозвоночных и позвоночных животных Донбасса и влияние на них антропогенного пресса.

### Примерная тематика курсовых работ:

1. Активность внеклеточной лакказы у штаммов *Pleurotus ostreatus* (Jacq.: Fr.) Kumm. при твердофазном культивировании Тутовый шелкопряд (биология, разведение и использование результатов в школьном курсе зоологии).

2. Влияние факторов культивирования на деструкцию Methyl orange ксилотрофными грибами Жуки-чернотелки (Coleoptera: Tenebrionidae) заповедных территорий Донбасса.

3. Сравнительная характеристика физиолого-биохимических показателей штаммов гриба *Irpex lacteus*, произрастающих на питательной среде с молочной сывороткой Жесткокрылые-герпетобионты (Insecta: Coleoptera) Амвросиевского района.

4. Зависимость молокосвертывающей активности штаммов *Irpex lacteus* (Fr.) Fr. от условий культивирования.

5. Влияние химических соединений на антиоксидантную активность штаммов базидиомицета *Trametes hirsuta* (Wulfen) Lloyd

6. Влияние квазикристаллических свойств воды на динамику прорастания семян и рост проростков некоторых видов растений

7. Влияние концентрации пептона и глюкозы в питательной среде на рост и антиоксидантную активность штаммов базидиомицетов

8. Сравнение физиологических показателей штаммов гриба *Irpex lacteus* Fr., произрастающих на разных древесных субстратах

9. Биологические особенности штамма ДП-15 *Pleurotus ostreatus* (Jacq.: Fr.) Kumm.

10. Изучение влияния загрязнения почвы ионами кобальта и марганца на ростовые процессы некоторых видов декоративных травянистых растений

11. Влияние салициловой кислоты на активность антиоксидантных ферментов проростков *Pinus sylvestris* L.

## 8. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Программой не предусмотрено.

## 9. ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

Экзамен не предусмотрен учебным планом ОП.

## 10. ОБРАЗЕЦ ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ

Программой не предусмотрено.

## 11. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ



**Зачет** предусматривает представление результатов собственного научного исследования, выполняемого в рамках курсовой работы студента, его обсуждение. Максимальная оценка, которую может получить студент, составляет 100 баллов.

Оценка сформированности знаний и умений по дисциплине осуществляется следующими **оценочными средствами**: собеседования, участие в дискуссиях, доклады студентов.

*Оценка знаний студента осуществляется с учетом выполнения всех этапов написания курсовой работы в соответствии с утвержденным заданием*

100% текста курсовой работы	Участие студента в конференции студентов и аспирантов	Содержание и оформление курсовой работы	Защита курсовой работы на заседании кафедры	<b>Всего</b>
<b>50</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Критериями оценивания курсовой работы являются:

- актуальность темы;
- полнота отражения в работе теоретических взглядов, научных концепций, имеющих отношение к поставленной проблеме;
- достаточный объем материала исследования;
- глубина исследования, логичность и ясность изложения, степень обоснованности выводов;
- уровень собственной аргументации студента, самостоятельность студента;
- правильность оформления курсовой работы;
- стиль изложения.

#### ***Шкала соответствия баллов национальной шкале***

Оценка по шкале ECTS	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по государственной шкале (экзамен, дифференцированный зачет)	Оценка по государственной шкале (зачет)
A	90-100	5 (отлично)	Зачтено
B	80-89	4 (хорошо)	Зачтено
C	75-79	4 (хорошо)	Зачтено
D	70-74	3 (удовлетворительно)	Зачтено
E	60-69	3 (удовлетворительно)	Зачтено
FX	35-59	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи	не зачтено
F	0-34	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов	не зачтено

Сумма баллов по 100 балльной шкале	По шкале ECTS	По государственной шкале	Определение
------------------------------------	---------------	--------------------------	-------------

90–100	А	«Отлично» (5)	<p>Актуальность темы работы не вызывает сомнения. Анализ теоретической литературы по проблеме совершен в полной мере. Корпус исследования представлен достаточным количеством единиц, что дает возможность студенту прийти к достоверным результатам. Студент проявил глубокое понимание теоретических вопросов, связанных с заявленной темой, и предложил оптимальные пути их решения. Тема полностью раскрыта. Правильно определены объект и предмет исследования. Содержание работы показывает, что цели, поставленные перед исследованием, достигнуты, конкретные задачи получили полное и аргументированное решение. В работе получены значимые результаты и сделаны убедительные выводы. Отсутствуют элементы плагиата. Отбор и обработка исследуемого материала проводились с использованием современных методов анализа материала исследования. В работе отсутствуют фактические ошибки, структура работы отражает логику изложения процесса исследования. В выводах обобщается весь ход исследования, излагаются основные результаты проведенного анализа и подчеркивается их теоретическая значимость. Работа не содержит орфографических ошибок, опечаток и других технических погрешностей. Язык и стиль изложения соответствует нормам русского языка.</p>
80–89	В	«Хорошо» (4)	<p>Актуальность темы работы не вызывает сомнения, однако в формулировках допущены незначительные неточности. Анализ теоретической литературы по проблеме совершен в достаточной мере. Корпус исследования представлен достаточным количеством единиц, что дает возможность студенту прийти к достоверным результатам. Анализ материала исследования в работе проведен с незначительными отступлениями от требований, предъявляемых к такого уровня (например, необоснованная или произвольная интерпретация ряда конкретных фактов). Структура работы в основном соответствует изложенным требованиям. Выводы работы неполны. Курсовая работа написана грамотным</p>

			русским языком, автор придерживается научного стиля изложения. Допускается незначительное количество стилистических ошибок.
75–79	C	«Хорошо» (4)	Актуальность темы работы не вызывает сомнения, однако в формулировках допущены незначительные неточности. Анализ теоретической литературы по проблеме совершен в достаточной мере. Корпус исследования представлен достаточным количеством единиц, что дает возможность студенту прийти к достоверным результатам. Допущены неточности в изложении теоретических подходов. Наблюдается неполнота или односторонность в аргументации предложенного подхода к изучению материала исследования. Оформление работы в целом отвечает требованиям. Курсовая работа написана в целом грамотным русским языком, автор не всегда придерживается научного стиля изложения. Допускается незначительное количество стилистических, грамматических, лексических и пунктуационных ошибок.
70–74	D	«Удовлетворительно» (3)	Работа выполнена на актуальную тему, однако в формулировках допущены незначительные ошибки. Анализ теоретической литературы по проблеме совершен в недостаточной мере. Корпус исследования представлен недостаточным количеством единиц, что не дает возможность студенту прийти к достоверным результатам. Студент в ходе написания работы проявил достаточное, но неглубокое понимание теоретических вопросов, связанных с заявленной темой, и предложил стандартные пути их решения, не являющиеся оптимальными применительно к цели и задачам исследования. Анализ материала проведен поверхностно, без использования обоснованного и адекватного метода интерпретации фактов. Исследуемый материал не достаточен для мотивированных выводов по заявленной теме. Работа построена со значительными отступлениями от требований к изложению хода исследования. Выводы не отражают теоретической значимости результатов исследования. Список использованной литературы содержит недостаточное число наименований. Курсовая работа написана в

			целом грамотным русским языком, автор не всегда придерживается научного стиля изложения. Допускается достаточно большое количество стилистических, грамматических, лексических и пунктуационных ошибок.
60–69	E	«Удовлетворительно» (3)	Работа выполнена на актуальную тему, однако в формулировках допущены значительные ошибки. Анализ теоретической литературы по проблеме совершен в недостаточной мере. Корпус исследования представлен недостаточным количеством единиц, что не дает возможность студенту прийти к достоверным результатам. Наблюдаются многочисленные нарушения композиционной структуры, общей логики исследования, ясности изложения. Выводы практически не поясняются. Работа оформлена небрежно. В тексте курсовой работы большое количество стилистических, грамматических, лексических и пунктуационных ошибок.
35–59	FX	«Неудовлетворительно» с возможностью повторной сдачи (2)	Работа выполнена на актуальную тему, однако в формулировках допущены грубые ошибки. Анализ теоретической литературы по проблеме скудный, либо отсутствует. Отбор и анализ материала носит фрагментарный, произвольный и/или неполный характер. Работа выполнена несамостоятельно и содержит элементы плагиата. Наблюдаются многочисленные нарушения композиционной структуры, общей логики исследования, ясности изложения. Выводы не поясняются. Тема работы не раскрыта. Список используемой литературы не отражает проблематику, связанную с темой исследования. Работа оформлена небрежно. В тексте курсовой работы большое количество стилистических, грамматических, лексических и пунктуационных ошибок.

### ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

1. Поля: верх – 2 см., низ – 2 см., слева – 3 см., справа – 1,5 см.
2. Шрифт: 14 кег. Times New Roman, интервал – 1,5
3. Отступ: 1,25 без пропусков между абзацами, выравнивание текста по ширине.
4. Нумерация страниц в правом верхнем углу.
5. Содержание, введение, каждая глава (или раздел), заключение, список использованных источников, приложения начинаются с новой страницы, пишутся заглавными жирными буквами с выравниванием по центру.

6. Параграфы (пункты) внутри главы (раздела) отделяются от текста одним пробелом до названия пункта и после его названия. Пункты пишутся строчными жирными буквами, располагаются с абзаца. *В конце названия точка не ставится.*
7. Подпункты пишутся строчным жирным курсивом. После названия подпункта ставится точка и на этой же строчке начинается текст.
8. Порядок брошюирования квалификационной работы:
  - 1) Титульный лист.
  - 2) Содержание.
  - 3) Перечень условных сокращений (при необходимости).
  - 4) Введение.
  - 5) Главы курсовой работы с изложением материала.
  - 6) Выводы.
  - 7) Список используемых источников.
  - 8) Приложения (при необходимости).

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Для подготовки и написания курсовой работы студентам предоставляется необходимое оборудование (увеличительная техника, компьютеры и др.).

Для защиты курсовой работы используются аудитории с аудиовизуальным и мультимедийным оборудованием, операционной системой Windows, текстовым редактором Microsoft Word.

## 13. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС
<i>Основная литература</i>			
1.	Кожухар, В. М. Основы научных исследований : учеб. пособие / В. М. Кожухар. – Москва : Дашков и К, 2010. – 216 с.	30	
2.	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
3.	Подготовка, структура и оформление курсовых работ, выпускных квалификационных работ бакалавров, выпускных квалификационных работ специалистов (дипломных), магистерских диссертаций для студентов Академии биологии и биотехнологии им. Д.И. Иванковского: учебно-методическое пособие / А. Г. Глумов, В. В. Хренкова, И. М. Языкова: Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону, 2015. – 59 с.		1
4.	Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учеб.	19	

	пособие / М. Ф. Шкляр. – 3-е изд. – Москва : Изд.-торг. корпорация "Дашков и К", 2010. – 243 с.		
5.	Ярошенко Н.Н., Прокопенко Е.В., Штирц А.Д. Руководство по написанию курсовых и дипломных работ (на примере представителей класса Паукообразных (Arachnida) – панцирных клещей (Acariformes, Oribatei) и пауков (Aranei)) [Электронный ресурс]. – Донецк: ДонНУ, 2010. – 103 с. - электронные данные		1
<b>Дополнительная литература</b>			
6.	Лудченко А. А. Основы научных исследований : Учеб. пособие для студентов вузов / А.А. Лудченко, Я.А. Лудченко, Т.А. Примак ; Под ред. А.А. Лудченко. – К. : Знання, 2000. – 113 с.	2	
7.	Малич Л. А. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Л. А. Малич ; [под общ. ред. Т. В. Белопольской] ; ГОУ ВПО "Донецкий нац. ун-т". – Донецк : ДонНУ, 2017. – Электронные данные		1
8.	Биотехнология: теория и практика: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 020201 "Биология" / Н.В. Загоскина, Л.В. Назаренко, Е.А. Калашникова, Е.А. Живухина; под ред. Н.В. Загоскиной, Л.В. Назаренко. - Москва: Оникс, 2009. - 492 с.	15	
9.	Советы молодому ученому: методическое пособие для студентов, аспирантов, младших научных сотрудников и, может быть, не только для них / под. ред. Воробейчика Е.Л. Изд. 3-е, переработ. и дополн. Екатеринбург: ИЭРиЖ УрО РАН, 2011. 122 с.		1
10.	Ферменти: структура, механізм дії, модельні системи [Електронний ресурс]: навч. посіб. / А.Ф. Попов, Н.Т. Малєєва, І.В. Капітанов, О.В. Баранова; Донецький нац. ун-т. - Донецк: ДонНУ, 2013. - Електронні дані		1
11.	Биссвангер Х. Практическая энзимология / Х. Биссвангер; пер. с англ. Т.П. Масоловой; с предисл. А.В. Левашова. - Москва: БИНОМ. Лаб. знаний, 2010. - 328 с.	3	

#### 14. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

Советы молодому ученому: <http://docplayer.ru/87464-Sovety-molodomu-uchenu.html>

ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»: <http://einsteins.ru/spisok-literatyi>

#### 15. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДОННУ № 46484614).
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДОННУ лицензия № 46472919)
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы DreamSpark для высших учебных заведений)
4. Adobe Acrobat Reader, xPDF, R Studio, Scilab (лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения).

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры с изменениями (без изменений) на 20\_\_\_\_ год. Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от \_\_\_\_ .  
Зав.кафедрой \_\_\_\_\_