



Факультет	Естественных наук
Кафедра	Биологии и экологии
Направление подготовки	06.03.01 Биология
Направленность (профиль)	Биоэкология
Экология растений	
Б1.В.ДВ.3.1	

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого»
ФГБОУ ВО «ТГПУ им. Л.Н. Толстого»

УТВЕРЖДЕНА
на заседании
Ученого совета университета
протокол № 2 от «11» февраля 2016 г.

Рабочая программа дисциплины «Экология растений»

Трудоемкость: 4 зачетные единицы

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

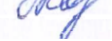
Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2015,2016

Принята на заседании Ученого совета факультета протокол
протокол № 2 от «29» октября 2015 г.

Декан факультета ЕН  И.В. Шахкельдян

Рассмотрена на заседании кафедры протокол протокол № 2
от «29» сентября 2015 г.

Заведующий кафедрой  А.А. Короткова

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата.....	3
3. Объем дисциплины и виды учебной работы	3
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	4
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	5
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	5
6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	5
6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	5
6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	6
6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	8
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	9
7.1. Основная литература	9
7.2. Дополнительная литература	9
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	9
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	9
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	10
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	11
12. Аннотация рабочей программы дисциплины.....	13
13. Лист регистрации изменений к рабочей программе дисциплины	14
Разработчик (и):	15

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины.

Планируемые результаты освоения образовательной программы (код и название компетенции)	Планируемые результаты обучения	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОПК-3 способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	<p><u>Выпускник знает:</u> цели, задачи и методы экологии растений; основные понятия и структуру экологии растений.</p> <p><u>Умеет:</u> Анализировать и моделировать процессы и явления в сфере экологии растений.</p> <p><u>Владеет и (или) имеет опыт деятельности:</u> Навыками применения методов и наблюдений в экологических исследованиях растений</p>	4

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина «Экология растений» относится к дисциплинам по выбору вариативной части дисциплин направления. Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплин «Математика», «География», «Систематика растений», «Анатомия и морфология растений», «Экология и рациональное природопользование», «Биоэкология».

К началу изучения дисциплины студенты должны владеть:

- знаниями по анатомии, морфологии и систематике растений и об основных экологических закономерностях;
- умениями оперировать основными ботаническими и экологическими понятиями;
- навыками и (или) опытом деятельности по описанию и идентификации биоэкологических особенностей основных групп растений.

Дисциплина «Экология растений» является базовой для дисциплин «Физиология растений», «Генетика и эволюция», «Биогеография», «Основы охраны природы».

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Объем зачетных единиц / часов по формам обучения
Максимальная учебная нагрузка (всего)	4/144
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	0,6/28
в том числе:	

Экология растений	Б1.В.ДВ.3.1
лекции	0,24/12
практические занятия (включая защиту отчета по практическим работам)	0,3 /14
курс	0,06/2
Самостоятельная работа студента (всего)	2,3/116
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке к практическим занятиям и защите отчета	1/50
выполнение заданий для самостоятельной работы	1/50
подготовка к зачету	0,3 /16
Промежуточная аттестация в форме зачета	

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Очная форма обучения

Наименование тем (разделов).	Количество академических или астрономических часов по видам учебных занятий			
	Занятия лекционного типа	Занятия практического типа	Другие виды учебных занятий	самостоятельная работа обучающихся
Тема 1. Экология растений как наука. Экологические факторы.	2	2		15
Тема 2. Тепло как экологический фактор в жизни растений.	2	2		15
Тема 3. Вода как экологический фактор в жизни растений.	2	2		15
Тема 4. Свет как экологический фактор в жизни растений.	2	2		15
Тема 5. Почвенные факторы в жизни растений.	2	2		15
Тема 6. Антропогенные и иные факторы в жизни растений. Жизненные формы растений.	2	4		23
Контроль самостоятельной работы студентов				2
Подготовка к зачету				16
ИТОГО	12	14		116

Тема 1. Экология растений как наука. Предмет, цели и задачи курса. Основные понятия и определения. Методы исследований в экологии растений. Связи с другими науками. История формирования экологии растений как науки. Экологические факторы, их классификация и закономерности действия.

Тема 2. Тепло как экологический фактор в жизни растений. Влияние тепла на отдельные функции растений. Влияние на растение низких и высоких температур. Зависимость температуры растения от температуры окружающей среды. Влияние рельефа и экспозиции. Ботанико – географическое значение теплового фактора.

Тема 3. Вода как экологический фактор в жизни растений. Значение почвенной воды для растений. Роль осмотического давления. Условия водоснабжения – гидратура. Засухоустойчивость. Передвижение воды в растениях. Транспирация. Экогруппы растений по отношению к водному режиму. Значение воды для распределения растительности.

Тема 4. Свет как экологический фактор в жизни растений. Прямой и рассеянный свет. Изменение радиации и освещенности. Свет и жизненные функции растений. Световой режим местообитаний. Экогруппы растений по отношению к свету. Морфологические особенности растений всвя-

зи с отношением к свету. Свет и растительный покров. Значение света в распространении растений. Фотосинтез и продуктивность.

Тема 5. Почвенные факторы в жизни растений. Экологическое значение механического состава почв. Роль химического состава почв. Особенности экологии растений засоленных почв. Роль органического вещества и живого компонента почв. Ботанико – почвенное районирование.

Тема 6. Антропогенные и иные факторы в жизни растений. Жизненные формы растений. Антропогенный фактор: классификация и особенности действия его разных видов. Пирогенный фактор. Роль воздуха как экологического фактора: влияние движения воздуха и изменения его газового состава, физических свойств. Роль мезо – и микрорельефа в жизни растений. Биотические факторы: зоогенные, фитогенные, симбиотические. Взаимоотношения между растениями, экологические модификации и внутривидовые экогруппы. Суточные и сезонные ритмы в жизни растений. Жизненные формы растений: общая характеристика и классификации разных авторов. Эволюция жизненных форм растений.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Размещение учебно-методических материалов в модульной объектно-ориентированной динамической учебной среде Moodle. <http://moodle.tspu.ru>

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы представлен в таблице пункта 1 рабочей программы.

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

ОПК-13 способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ:		ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ (наблюдаемые действия обучающегося):
Деятельностный (что умеет обучающийся)	Анализ и моделирование процессов и явлений в сфере экологии растений	<ul style="list-style-type: none"> • осознает необходимость анализа и моделирования в экологии растений • выявляет особенности явлений и процессов в мире растений • обосновывает выбор методов и средств исследования в зависимости от конкретной экологической ситуации и особенностей растений
Когнитивный (что знает обучающийся)	цели, задачи, методы и основные понятия экологии растений; основные	<ul style="list-style-type: none"> • описывает цели, задачи, методы и основные понятия экологии растений • устанавливает основные принципы и методы исследований и наблюдений в сфере экологии растений • оперирует специальной научной терминологией в биоэкологической области

	принципы и методы исследований и наблюдений в экологии растений	
Личностный (чем владеет обучающийся и (или) имеет опыт деятельности)	Навыками применения знаний и методов экологии растений в экологических исследованиях	<ul style="list-style-type: none"> • обосновывает необходимость применения в экологических исследованиях • использует полученные знания и навыки в научно-практических целях

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Перечень оценочных средств

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий

Типовые тестовые задания (примеры)

1. Экологическая валентность – это:
 - А) пределы выносливости вида,
 - Б) зона оптимума, В) зона пессимума,
 - Г) интенсивность фактора.
2. Влияние экологических факторов на растение проявляется прежде всего:
 - А) в изменении анатомии,
 - Б) во внешней структуре,
 - В) на физиологических процессах,
 - Г) на скорости развития.
3. Укажите трансбиотические взаимоотношения растений:
 - А) паразитизм, Б) хищничество, В) симбиоз, Г) аллелопатия.
4. Перечислите основные экогруппы растений по отношению к фактору влаги:
 - А) суккуленты, Б) склерофиты, В) гигрофиты, Г) мезофиты.
5. Отметьте растения, распространенные по всему земному шару:
 - А) эндемики, Б) космополиты, В) эдификаторы, Г) стенобионты.
6. Растения – полупаразиты это: А) омела, Б) петров крест, В) повилика, Г) подбельник.

Индивидуальные задания для промежуточного контроля знаний

1. Растения как биоиндикаторы химического состава почв.
2. Растения в оценке загрязнения водоемов.
3. Растения и загрязнение атмосферы.
4. Экологические особенности петрофитов.
5. Декоративные гидрофиты.
6. Экологические особенности пиропитов.
7. Насекомоядные растения.

Вопросы к зачету

1. История развития экологии растений. Методы исследования.
2. Классификация экологических факторов и их закономерности действия.
3. Роль воды в жизни растений. Гидратура.
4. Вода как среда обитания растений.
5. Гидрофиты: строение, биология, классификация.
6. Вода в почве. Её состояние и особенности.
7. Экогруппы наземных растений по отношению к водному режиму. Гидрофиты.
8. Мезофиты: основные группы, особенности строения.
9. Ксерофиты: особенности строения и классификация.
10. Криофиты и психрофиты. Проявление ксероморфности.
11. Роль света в жизни растений, их распределение по отношению к нему в сообществе. ФАР. Спектральный состав света.
12. Световое довольствие растений и его определение. Экогруппы растений по отношению к свету.
13. Световой режим травянистых и древесных растений в разных биотопах.
14. Фотопериодизм, его экологическая роль. Типы растений по фотопериодической реакции.
15. Тепло как экологический фактор и его влияние на жизненные функции растений.
16. Поступление тепла к растениям. Теплообмен на поверхности почвы и в слое растений.
17. Воздействие на растения низких температур. Адаптации холодостойких и морозостойких растений.
18. Влияние на растения высоких температур. Тепловые повреждения. Мегатермы и их приспособления к перегреву.
19. Формообразующее действие теплового режима.
20. Тепло как ботанико – географический фактор.
21. Эдафический фактор. Экологическое значение механического и химического состава. Кислотность почвы.
22. Классификация и особенности галофитов.
23. Псаммофиты, их характеристика и адаптации.
24. Экологические особенности торфяных почв. Адаптации болотных растений.
25. Экологическое значение постоянных компонентов воздуха.
26. Экологическая роль непостоянных компонентов воздуха. Газочувствительность и газоустойчивость растений.
27. Растения как биоиндикаторы загрязнения среды.
28. Биотические факторы воздействия на растения. Их классификация.
29. Прямые, или контактные взаимоотношения растений.
30. Косвенные взаимоотношения растений.
31. Антропогенные факторы. Целенаправленное и нецеленаправленное влияние человека на растительный покров.
32. Охрана растительного покрова.

33. Жизненные формы растений: характеристика и классификации.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Описание балльно-рейтинговой системы по дисциплине.

Вид работ	баллы за единицу работ	количество работ	общий балл
посещение лекций	1	12	12
выполнение и отчет по ПЗ	2	14	28
отчет по самостоятельной работе (в том числе в moodle) и индивидуальным заданиям	2	10	20
кспс	10	1	10
зачет	30	1	30
Итого:			100

2. Оценочная таблица

№ п/п	Критерии оценивания	Максимальное количество баллов	Баллы, полученные студентом
1.	Выполнение заданий для самостоятельной работы по темам:		
1.1	Тема 1. Экология растений как наука. Экологические факторы.	10	
1.2	Тема 2. Тепло как экологический фактор в жизни растений.	10	
1.3	Тема 3. Вода как экологический фактор в жизни растений.	10	
1.4	Тема 4. Свет как экологический фактор в жизни растений.	10	
1.5	Тема 5. Почвенные факторы в жизни растений.	10	
1.6	Тема 6. Антропогенный и иные факторы в жизни растений. Жизненные формы растений.	10	
2	КСРС	10	
3	Зачет	30	
	ИТОГО:	100	

3. Сводная таблица учета результатов обучения по каждому студенту в процессе освоения дисциплины

№	Этап освоения дисциплины ФИО	дата				коллоквиум	зачет	итого	оценка
		Лекция 1	Лпз 1	Срс 1						

Оценка «зачтено» выставляется, если студент в целом за семестр набрал от 41 до 100 баллов (при условии, что на зачете набрано не менее 10 баллов), т.е. студент усвоил программный материал, достаточно последовательно и логически стройно его излагает, умеет увязывать теорию с практикой, справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, использует материалы литературы, обосновывает принятое решение, владеет приемами выполнения практических задач.

Оценка «не зачтено» выставляется, если студент в целом за семестр набрал менее 41 балла (или на зачете набрал менее 10 баллов), т.е. студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, т.о. студент не может продолжить обучение без дополнительной подготовки по соответствующей дисциплине.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Основная литература

1. Березина Н.А. Экология растений: уч. пособие для студ. вузов /Н.А. Березина, Н.Б. Афанасьева. –М., Академия, 2009. -400 с.

2. Шилов И.А. Экология: учебник для студ. вузов / И.А. Шилов. –М., Высшая школа, 2009. – 512 с.

7.2. Дополнительная литература

1. Андреева И.И. Практикум по анатомии и морфологии растений: уч.пособие для студ. вузов / И.И.Андреева М. – Колосс, 2005. – 156 с.

2. Еленевский А.Г. Ботаника: Систематика высших, или нземных, растений: учебник для студ. высших педагогических учебных заведений / А.Г. Еленевский, М.П. Соловьев, В.Н. Тихомиров. –М., Академия, 2004. – 432 с.

3. Колесников С.И. Экология: уч. пособие для студ. вузов / С.И. Колесников. –М. Дашков и К, 2010. -384 с.

4. Прищеп Н.И. Экология: практикум: уч. пособие для студ. вузов / Н.И. Прищеп. –М. Аспект – Пресс, 2007. -272 с.

5. Экология [Текст]. –М. Наука.

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Российская государственная библиотека – URL: <http://rsl.ru>

2. Научная электронная библиотека «Киберленинка» - URL <http://cyberleninka.ru>

3. Экологический портал - <http://portaleco.ru/>

4. Информационно-справочный ресурс по биологии - <http://www.cellbiol.ru/> arXiv.org

5. Сайт об экологии <http://ecokub.ru/publ/4-1-0-13>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Экология растений» направлена на формирование у студентов готовности к научно-исследовательской профессиональной деятельности. В результате изучения дисциплины должно быть сформировано понимание общих положений экологии растений, осознание возможности применения экологических законов в области экологии растений, способность применять ботанико – экологические методы при решении теоретических и прикладных задач в экологии.

Основная цель аудиторных занятий по дисциплине «Экология растений» состоит в глубоком усвоении наиболее сложных вопросов учебной дисциплины; оказание помощи студенту в изучении, как общетеоретических вопросов, так и в овладении практическими навыками экологических и ботанических исследований, выработке навыков самостоятельной работы в области исследований и наблюдений по экологии растений.

Готовясь к практическим занятиям по дисциплине «Экология растений», студенту необходимо изучить основную и дополнительную литературу по теме будущего занятия, произвести самостоятельно сбор литературы и учебно-методических материалов, подвергнуть их анализу, систематизации и обобщению и подготовить план ответа на каждый вопрос, вынесенный на обсуждение, выполнить задания для самостоятельной работы. Все студенты в обязательном порядке готовятся к каждому практическому занятию и участвуют в обсуждении, рассматриваемых вопросов.

Примерная тематика практических занятий

1. Изучение влияния экологических факторов на жизнь растений.
2. Изучение действия теплового фактора на жизнь растений.
3. Изучение действия почвенной влаги на жизнь растений.
4. Изучение световых воздействий на жизнь растений.
5. Изучение влияния почвенных факторов на жизнь растений.
6. Антропогенное воздействие на жизнь растений.
7. Изучение жизненных форм растений.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

комплект лицензионного программного обеспечения

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
2. Программное обеспечение Microsoft Office XP Professional Win32 Russian– Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
3. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.
4. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г.
5. Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.
6. Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.
7. Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 1894-150512-101810 от 12-05-2015 г.

современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.
2. Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
4. Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru>.

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Помещения для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:

Кабинет зоологии беспозвоночных	<p>Материалы: таблицы, гербарии, комнатные растения, микропрепараты, литература, методические пособия.</p> <p>Оборудование: штативные лупы, микроскопы световые и с электроподводкой, бинокляры, монокуляр («Микмед-1», «Биолам», «Эрваго», МБР-3, МБС-9, МБС-10, МБУ-4), скальпели, препаровальные иглы, пинцеты, холодильник, ПК Samsung, МФУ Brother, монитор Hyundai, компьютерный стол.</p> <p>Специализированная мебель: шкаф для хранения оборудования (2), шкаф-витрина (2), комплект мебели на 16 посадочных мест, компьютерный стол.</p>
Кабинет зоологии позвоночных	<p>Материалы: таблицы, комнатные растения, муляжи, экспонаты, литература, методические пособия.</p> <p>Оборудование: 2 аквариума с подсветкой, фильтрами для воды, электронагревателями, штативные лупы, скальпели, ПК RAMEC BREEZE, МФУ Canon, монитор Hyundai, телевизор TCL, DVD/VHS-проигрыватель Samsung,</p> <p>Специализированная мебель: шкаф для хранения оборудования (2), шкаф-витрина (6), комплект мебели на 24 посадочных места, стол для компьютера, тумба для телевизора.</p>
Лаборатория экомониторинга	<p>Материалы: химические реактивы.</p> <p>Оборудование: штативы, рН-метры, гигрометры, весы технические с разновесами, весы аналитические с разновесами, весы (ВЛР-20), термометры, микроном, рефрактометр, электрическая плитка «Ока» (2), комплект химической посуды (пипетки, ступки, воронки, пробирки и др.) (15), комплект сит почвенных (2).</p> <p>Специализированная мебель: 2 кафельных стола, комплект мебели на 10 посадочных мест.</p>
Лаборатория биоэкологии	<p>Материалы: химические реактивы.</p> <p>Оборудование: класс-комплект-лаборатория для экологических исследований «ЭХБ-базовый», штативы, рН-метры, гигрометры, весы технические с разновесами, весы аналитические с разновесами, весы (ВЛР-20), термометры, муфельная печь, электрическая плитка «Ока» (2), химическая посуда.</p> <p>Специализированная мебель: 2 кафельных стола, шкаф вытяжной, шкаф сушильный.</p>

Зоологическая научно-образовательная лаборатория	<p>Материалы: тушки животных, муляжи, чучела, экспонаты, коллекции насекомых.</p> <p>Специализированная мебель: шкаф с угловым сегментом, шкафы-витрины, стеклянные витрины.</p>
Лекторий №60	<p>Оборудование: проектор View Sonic PJD5555W, колонки SVEN, доска</p>
Лекторий №58	<p>Оборудование: телевизор Samsung, устройство управления мультимедийным комплексом, интерактивный комплект SMART Board, доска</p>
<p>Помещениями для самостоятельной работы: Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.</p>	
Зоологическая научно-образовательная лаборатория	<p>Материалы: комнатные растения, гербарии, экспонаты, коллекции, таблицы, экспозиции.</p> <p>Специализированная мебель: шкаф с угловым сегментом, шкафы-витрины, стеклянные витрины.</p>
Лаборантская	<p>Материалы: таблицы, литература, методические пособия, продукт программный «POLLUTION», продукт программный «СБРОС».</p> <p>Оборудование: видеокамера SONY, фоторужье, ПК RAMEC BREEZE, МФУ Canon, сачок водный гидробиологический (7), копалки (10), котелки, ведра.</p> <p>Специализированная мебель: комплект мебели на 4 посадочных места, компьютерный стол, шкаф-витрина (3), туристическое снаряжение (палатки (2x6, 1x2), стулья (15), столы (2), тент).</p>
Компьютерный класс ФЕН	<p>Оборудование: компьютеры Samsung (20), доска.</p> <p>Специализированная мебель: компьютерные столы (20).</p>
<p>Помещениями для хранения и профилактического обслуживания оборудования:</p>	
Лаборантская	<p>Материалы: таблицы, гербарии, влажные препараты, литература, методические пособия.</p> <p>Оборудование: видеокамера SONY, фоторужье, продукт программный «POLLUTION», продукт программный «СБРОС», ПК RAMEC BREEZE, МФУ Canon, сачок водный гидробиологический (7), копалки (10), котелки, ведра.</p> <p>Специализированная мебель: комплект мебели на 4 посадочных места, компьютерный стол, шкаф-витрина (3), туристическое снаряжение (палатки (2x6, 1x2), стулья (15), столы (2), тент).</p>

12. АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.

Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести знания о целях, задачах, основных понятиях и методах экологии растений, основных принципах и методах исследований и наблюдений в ботанике и экологии растений; умения анализировать и моделировать процессы явления в сфере экологии растений; навыки применения методов экологии растений в экологических исследованиях.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Экология растений» относится к дисциплинам по выбору вариативной части дисциплин направления и изучается в 4 семестре. Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплин «Математика», «География», «Систематика растений», «Анатомия и морфология растений», «Экология и рациональное природопользование», «Биоэкология».

К началу изучения дисциплины студенты должны владеть:

- знаниями об основных ботанических и экологических закономерностях;
- умениями оперировать основными ботаническими и экологическими понятиями;
- навыками и (или) опытом деятельности по описанию и идентификации биоэкологических особенностях основных групп растений.

Дисциплина «Экология растений» является базовой для дисциплин «Физиология растений», «Генетика и эволюция», «Экологический мониторинг», «Биогеография», «Основы охраны природы».

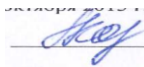
3. Объем дисциплины 4 зачетные единицы.

4. Образовательный процесс осуществляется на русском языке.

5. Разработчики: Окороков М.В, к.б.н., доцент кафедры Биологии и экологии.

**13. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ**

Изменения к рабочей программе дисциплины отсутствуют.

Заведующий кафедрой Биологии и Экологии  А.А.Короткова,
«16» февраля 2017 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Разработчик (и):

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность	Дата разработки	Подпись
Окороков Максим Владимирович	К.б.н.	-	Доцент кафедры Биологии и экологии	20.09.2015 г.	