



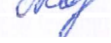
Факультет	естественных наук	
Кафедра	биологии и экологии	
Направление подготовки	06.03.01 Биология	
Направленность (профиль)	Биоэкология	
Экология и рациональное природопользование		Б1.В.02

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 № 8 от 31 августа 2017г.

Рабочая программа дисциплины «Экология и рациональное природопользование»

Трудоемкость: 6 зачетных единиц
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: очная
Год начала подготовки: 2014

Заведующий кафедрой БиЭ  А.А. Короткова

Декан факультета ЕН  И.В. Шахкельдян

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата.....	4
3. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	4
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий.....	5
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	7
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	8
6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	8
6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	8
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.....	9
6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	13
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	16
7.1. Основная литература.....	16
7.2. Дополнительная литература.....	16
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	16
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	17
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	18
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	19
12. Аннотация рабочей программы дисциплины.....	20
13. Лист регистрации изменений к рабочей программе дисциплины.....	21
Разработчик (и):.....	22

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 (модуля).

Планируемые результаты освоения образовательной программы (код и название компетенции)	Планируемые результаты обучения	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
<p>способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3)</p>	<p>Выпускник знает: основные методы расчёта величины экономического ущерба окружающей среде</p> <p>Умеет: определять убытки от загрязнения окружающей среды</p> <p>Владеет и (или) имеет опыт деятельности: навыками расчёта убытков от загрязнения окружающей среды</p>	<p>в соответствии с учебным планом и планируемыми и результатами освоения ОПОП</p>
<p>способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4)</p>	<p>Выпускник знает: основы экологического права</p> <p>Умеет: давать правовую оценку действиям, причиняющим ущерб окружающей среде</p> <p>Владеет и (или) имеет опыт деятельности: основными методами правовой оценки ущерба окружающей среде</p>	<p>в соответствии с учебным планом и планируемыми и результатами освоения ОПОП</p>
<p>способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы (ОПК-10)</p>	<p>Выпускник знает: основные экологические понятия и закономерности, характеристики и закономерности функционирования популяций, биоценозов, основные источники и типы антропогенного воздействия, основные экологические проблемы.</p> <p>Умеет: анализировать экологические процессы и явления, применять навыки оценки экологических последствий деятельности человека.</p> <p>Владеет и (или) имеет опыт деятельности: основными методами экологических исследований, методами оценки состояния экосистем.</p>	<p>в соответствии с учебным планом и планируемыми и результатами освоения ОПОП</p>

способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2)	<p>Выпускник знает: основные способы оформления отчётов о результатах полевых и лабораторных исследований в области экологии и рационального природопользования</p> <p>Умеет: анализировать результаты полевых и лабораторных исследований в области экологии и рационального природопользования</p> <p>Владеет и (или) имеет опыт деятельности: основными методами оформления отчётов о результатах полевых и лабораторных исследований в области экологии и рационального природопользования</p>	в соответствии с учебным планом и планируемым и результатами освоения ОПОП
--	---	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина «Экология и рациональное природопользование» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 учебного плана. Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплин «Общая биология», «Химия».

К началу изучения дисциплины студенты должны владеть:

- знаниями теоретических основ, достижений и проблем современной химии, роль биологических знаний в решении социальных и профессиональных проблем; стратегию сохранения биоразнообразия и охраны природы;
- умениями применять закономерности и методы химии в биологии, использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, биологических объектов;
- навыками и (или) опытом деятельности_ работы с лабораторным оборудованием и методиками проведения экспериментов с соблюдением правил техники безопасности, методами анализа и оценки результатов лабораторных исследований, навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения, навыками самостоятельной работы с учебной научной и справочной литературой, методами современной биологии.

Дисциплина «Экология и рациональное природопользование» является базовой для дисциплин «Глобальная экология и устойчивое развитие»; «Основы биоэтики»; «Право, правовые основы охраны природы и природопользования»; дисциплин элективного модульного блока «Экологическая экспертиза».

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем зачетных единиц / часов по формам обучения
Максимальная учебная нагрузка (всего)	6/216
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	90
в том числе:	
Лекции	20
лабораторные занятия (включая защиту отчета по лабораторным работам)	14
практические занятия	52
Контроль самостоятельной работы студента	4
Самостоятельная работа студента (всего)	90
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке к лекционным занятиям	10

Экология и рациональное природопользование	Б1.В.02
внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке к практическим занятиям	18
внеаудиторная самостоятельная работа при подготовке к лабораторным занятиям	26
подготовка учебного проекта	4
подготовка к контролю самостоятельной работы	4
выполнение заданий для самостоятельной работы в системе управления обучением MOODLE	28
Экзамен	36
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

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

Наименование тем (разделов).	Количество академических или астрономических часов по видам учебных занятий			
	Занятия лекционного типа	Занятия лабораторного и практического типа	Другие виды учебных занятий	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 1. Экология и рациональное природопользование как науки о взаимодействии человека и природы	2	4		6
Тема 2. Природные ресурсы и их классификация	2	8		8
Тема 3. Природно-ресурсные циклы	2	4	4	8
Тема 4. Ресурсосберегающие и энергосберегающие технологии	2	4	4	8
Тема 5. Предельно-допустимые воздействия на окружающую природную среду	2	4	2	8
Тема 6. Природозащитные мероприятия. Охраняемые природные территории	2	6		8
Тема 7. Экологическое право	1	2	2	8
Тема 8. Управление природопользованием	2	2		6
Тема 9. Санитарно-экологические нормативы	1	2	2	6
Тема 10. Оценка природных ресурсов и стимулирование рационального природопользования	1	2		6
Тема 11. Экономика и финансирование охраны окружающей среды и рационального природопользования	1	2		6
Тема 12. Эколого-социальные и эколого-экономические последствия гонки вооружений	1	2		6
Тема 13. Экологическое образование и воспитание	1	6		6
Контроль самостоятельной работы студентов			4	
ИТОГО	20	52	18	90
Экзамен	36			
ИТОГО	216			

Тема 1. Экология и рациональное природопользование как науки о взаимодействии человека и природы

Современная экология и её основные направления. Законы экологии. Природопользование как наука об использовании природных ресурсов. Основные принципы рационального природопользования.

Тема 2. Природные ресурсы и их классификация

Понятие природных ресурсов. Различные классификации природных ресурсов (генетическая, экономическая, экологическая, геолого-экономическая, технологическая, торговая). Минеральные, земельные, водные и биологические ресурсы. Запасы различных природных ресурсов в регионах мира.

Тема 3. Природные ресурсы и их классификация. Природно-ресурсные циклы

Общее понятие о циклах. Циклические процессы в геосфере и биосфере. Природно-ресурсные циклы. Понятие о незамкнутости природно-ресурсных циклов. Проблема потерь природных ресурсов в ходе их добычи и технологической переработки.

Тема 4. Ресурсосберегающие и энергосберегающие технологии

Предотвращение потерь природных ресурсов при их добыче и обогащении. Минимизация доли отходов в процессе производства. Безотходные технологии. Вторичное использование отходов. Энергосберегающие технологии и их внедрение на производстве и в коммунальном хозяйстве. Альтернативные источники энергии (солнечное излучение, ветер, тепло земных недр, приливы и отливы), перспективы и проблемы их использования.

Тема 5. Предельно-допустимые воздействия на окружающую природную среду

Мониторинг окружающей среды. Оценка воздействия на окружающую природную среду. Понятие предельно-допустимого воздействия. Предельно допустимая концентрация вредных веществ в окружающей среде. Предельно допустимые выбросы и сбросы. Общепринятые методики расчёта ПДВ и ПДС. Проекты ПДВ и ПДС.

Тема 6. Природозащитные мероприятия. Охраняемые природные территории

Классификация и основные направления природозащитных мероприятий. Очистка газопылевых выбросов. Очистка промышленных и бытовых стоков. Экологический паспорт водного хозяйства предприятия. Современные биотехнологии охраны окружающей среды. Понятие об охраняемых природных территориях. Виды охраняемых природных территорий (заповедники, заказники, национальные и природные парки, памятники природы).

Тема 7. Экологическое право

История возникновения и развития экологического права в России и за рубежом. Экологическое законодательство РФ. Природоохранные организации РФ. Международные соглашения об охране окружающей среды. Международные природоохранные организации.

Тема 8. Управление природопользованием

Общая характеристика системы управления охраны окружающей среды и рационального использования природы. Состав органов управления. Основные законодательные и нормативные акты и документы по охране окружающей среды. Ответственность за нанесенный ущерб ООС. Органы планирования и характер планов по охране окружающей среды и рациональному природопользованию. Международные соглашения по охране окружающей среды и особенности деятельности международных органов управления охраной окружающей среды. Подготовка кадров за рубежом для охраны окружающей среды. Мероприятия, проводимые в развитых странах с целью рационального природопользования.

Тема 9. Санитарно-экологические нормативы

Понятие санитарно-экологических нормативов. Санитарно-экологические нормативы, действующие на производстве и в жилищно-коммунальной сфере. Санитарно-эпидемиологическая служба РФ и её основные функции.

Тема 10. Оценка природных ресурсов и стимулирование рационального природопользования

Необходимость и методы оценки земли. Основные принципы установления экономической оценки.

Методы оценки лесных ресурсов. Методы оценки воды. Характеристика дифференциальной ренты и дифференциального дохода. Методы определения ценности полезных ископаемых. Материалоемкость национального дохода и его тенденция. Понятие экономического, социального и морального ущербов. Определение ущерба окружающей среды от единичного источника загрязнения. Капитальные вложения в охрану окружающей среды, их экономическая эффективность и социальный результат.

Тема 11. Экономика и финансирование охраны окружающей среды и рационального природопользования

Основные положения и сущность экономического механизма охраны окружающей среды. Природные кадастры. Методика определения экономического ущерба от загрязнения окружающей среды. Расчет экономического эффекта природоохранных мероприятий.

Тема 12. Эколого-социальные и эколого-экономические последствия гонки вооружений

Финансовые расходы на гонку вооружений и милитаризацию экономики. Оценка нагрузки на природные ресурсы ВПК. Расход земельных ресурсов на военные цели. Общий объем ущерба (экономического, социального, экологического) и оценка возможного недопроизводства материальных благ и услуг.

Тема 13. Экологическое образование и воспитание

Экологическое сознание. Агрессивно-потребительский и любовно-творческий типы личности. Влияние средств массовой информации и произведений культуры на экологическое сознание. Экологическая этика и её основные принципы. Культурно-нравственные причины современного экологического кризиса. Влияние экологической этики на мировоззрение людей. Понятие экологического образования и воспитания. Основные цели экологического образования и воспитания. Принципы экологического образования и воспитания.

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

Самостоятельная работа обучающихся, направленная на углубление и закрепление знаний, а также развитие практических умений, повышение творческого потенциала студентов и заключается:

- в работе студентов с лекционным материалом, поиске и анализе литературы и электронных источников информации по заданной проблеме;
- в изучении теоретического материала к практическим/лабораторным занятиям;
- в выполнении заданий для самостоятельной работы в системе управления обучением MOODLE
- в подготовке к экзамену.

Комплект учебно-методического сопровождения дисциплины (опорные конспекты лекций, методические рекомендации по выполнению практических работ и лабораторных занятий, электронный вариант РПД), доступен студентам в ЭБС, в системе управления обучением MOODLE, из локальной сети ФГБОУ ВО «ТГПУ им. Л. Н. Толстого» и с сайта

университета из раздела «Электронное обучение» и может использоваться в процессе выполнения самостоятельной работы.

При подготовке к лекционным, практическим занятиям и лабораторным работам студентам доступны следующие учебно-методические ресурсы:

1. Электронный учебно-методический комплекс в системе дистанционного обучения Moodle.
2. Методические рекомендации по дисциплине (уч. корп. № 2, каб. 46).

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

Формирование компетенции «способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности» (ОК-3), «способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности» (ОК-4), «способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы» (ОПК-10), «способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований» (ПК-2) осуществляется в несколько этапов в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП, соотнесенными с планируемыми результатами обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике.

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

Дескриптор компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания
Знания	основные методы расчёта величины экономического ущерба окружающей среде; основы экологического права; основные экологические понятия и закономерности, характеристики и закономерности функционирования популяций, биоценозов, основные источники и типы антропогенного воздействия, основные экологические проблемы; основные способы оформления отчётов о результатах полевых и лабораторных исследований в области экологии и рационального природопользования	Оценка «отлично» выставляется, если студент правильно и полно отвечает на вопросы билета и дополнительные вопросы преподавателя. Оценка «хорошо» выставляется, если студент допускает несущественные ошибки и исправляет их при наводящих вопросах преподавателя. Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент знает основы курса, допускает в ответе не принципиальные ошибки, ответы неполны.
Умения	определять убытки от загрязнения окружающей среды; давать правовую оценку действиям, причиняющим ущерб окружающей среде; анализировать экологические процессы и явления, применять навыки оценки экологических последствий деятельности человека;	Оценка «не удовлетворительно» выставляется, если студент не знает основных положений курса и не отвечает на наводящие вопросы преподавателя.

	анализировать результаты полевых и лабораторных исследований в области экологии и рационального природопользования	
Навыки	расчёт убытков от загрязнения окружающей среды; основными методами правовой оценки ущерба окружающей среде; основными методами экологических исследований, методами оценки состояния экосистем; основными методами оформления отчётов о результатах полевых и лабораторных исследований в области экологии и рационального природопользования	

Критерии оценивания компетенций формируются на основе балльно-рейтинговой системы с помощью всего комплекса методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих данный этап формирования компетенций (пункты 6.3, 6.4).

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

Типовые тестовые задания.

1. Ввёл понятие " техногенез ", выдвинул и обосновал концепцию комплексного использования минерального сырья, руководил изысканиями на Кольском полуострове и др.:

- а) В.И. Вернадский;
- б) А.Е. Ферсман;
- в) А.А. Григорьев.

2. Методические аспекты создания ГИС (геоинформационных систем) и компьютерного картографирования раскрываются в работах:

- а) А.А. Величко, В.Н. Конищева, В.М. Котлякова и др.;
- б) А.М. Берлянта, А.В. Кошкарева, А.А. Лютого, В.С. Тикунова и др.;
- в) К.С. Лосева, Г.Н. Голубева, В.С. Ревякина и др.

3. Конференция ООН по окружающей среде и развитию на уровне глав государств и правительств состоялась:

- а) в Женеве, в 1979 г.;
- б) в Вашингтоне, в 1983 г.;
- г) в Рио - де - Жанейро, в 1992 г.

4. Элементы природы, которые необходимы для жизни и деятельности человеческого общества, но которые непосредственно не участвуют в производственной и непроизводственной деятельности людей, называются:

- а) природными ресурсами;
- б) природными условиями;
- в) географической средой.

5. Изучение природных ресурсов является:

- а) аспектом природопользования;
- б) проблемой природопользования;

в) характером природопользования.

6. " Ресурсы минеральные " - это классификация ресурсов по:

- а) хозяйственному назначению;
- б) генетическому признаку;
- в) степени исчерпаемости.

7. Найдите ошибку:

- а) уголь - горючее, невозобновимое полезное ископаемое литосферы промышленного назначения;
- б) нефть - рудное, топливно - энергетическое, невозобновимое полезное ископаемое литосферы промышленного назначения;
- в) торф - неметаллическое, топливно - энергетическое, невозобновимое полезное ископаемое литосферы.

8. Проблема " острый дефицит " касается:

- земельных ресурсов;
- водных ресурсов;
- лесных ресурсов.

9. Элементы природы, которые человек прямо или опосредованно использует или может использовать для обеспечения своего существования и всех форм деятельности на данном этапе развития производительных сил общества, называются:

- а) природными условиями;
- б) природными ресурсами;
- в) географической средой.

10. " Рекреационные ресурсы " - это классификация ресурсов по:

- а) хозяйственному назначению;
- б) генетическому признаку;
- в) степени исчерпаемости.

Контрольная работа

Вариант 1

1. Рассчитайте репродуктивную способность территории по водным поверхностным ресурсам, если площадь территории равна 4 га, модуль поверхностного стока составляет $0,3 \text{ л/м}^2$, а коэффициент поверхностного стока составляет 0,4.

2. Рассчитайте репродуктивную способность почвенно-растительного покрова, если площадь данной территории равна 5 га, коэффициент эродированности почв составляет 0,5, а время преобразования почвы составляет 27 лет.

3. Рассчитайте репродуктивную способность растительного покрова, если ежегодная продуктивность составляет 12 т/га, а площадь исследуемого участка – 6 га.

4. Определите, каким загрязнителем атмосферы вызваны следующие симптомы поражения растений: лист бурый с жёлтыми или белыми некротическими пятнами.

5. Определите, каким загрязнителем атмосферы вызваны следующие симптомы поражения растений: торможение роста, уменьшение размеров, массы, на листьях белые пятна.

6. Рассчитайте приземную концентрацию пыли в точке, расположенной на расстоянии $X=1800 \text{ м}$ от источника загрязнений и находящейся на ветровой оси при следующих параметрах источника: $H=50 \text{ м}$; $D=0,6 \text{ м}$; $V_1=4,24 \text{ м}^3/\text{с}$; $T=40^\circ\text{C}$; $M=40 \text{ г/с}$. Параметры района расположения источника: $A=180$, $T=20^\circ\text{C}$, $F=2$.

7. Рассчитайте загрязнения проезжей части нефтепродуктами, если среднегодовая интенсивность движения автомобилей на исследуемом участке составляет 10000 авт./сут, коэффициент условий движения равен 1, дорога имеет 4 полосы движения, а удельный выброс нефтепродуктов в почву составляет 0,25 т/км.

Вариант 2

1. Рассчитайте репродуктивную способность территории по водным поверхностным ресурсам, если площадь территории равна 3 га, модуль поверхностного стока составляет 0,5 л/м², а коэффициент поверхностного стока составляет 0,8.
2. Рассчитайте репродуктивную способность почвенно-растительного покрова, если площадь данной территории равна 7 га, коэффициент эродированности почв составляет 0,2, а время преобразования почвы составляет 29 лет.
3. Рассчитайте репродуктивную способность растительного покрова, если ежегодная продуктивность составляет 15 т/га, а площадь исследуемого участка – 8 га.
4. Определите, каким загрязнителем атмосферы вызваны следующие симптомы поражения растений: лист оливковый или тёмно-коричневый, побуревший с краёв.
5. Определите, каким загрязнителем атмосферы вызваны следующие симптомы поражения растений: кончики хвои красновато-бурые, на листьях тёмно-бурые и чёрные пятна.
6. Рассчитайте приземную концентрацию пыли в точке, расположенной на расстоянии $X=1800$ м от источника загрязнений и находящейся на ветровой оси при следующих параметрах источника: $H=30$ м; $D=0,8$ м; $V_1=4,35$ м³/с; $T=50^0\text{C}$; $M=30$ г/с. Параметры района расположения источника: $A=160$; $T=25^0\text{C}$; $F=2$.
7. Рассчитайте концентрацию соединений свинца в почве на расстоянии 10 м от оси автодороги, если его концентрация в почве вблизи дорожного полотна составляет 0,4 мг/кг; коэффициент рассеивания равен 0,42; ветровой коэффициент равен 0,7; коэффициент возвышения – 0,2.

Примерные темы индивидуальных проектных заданий

1. Человек и природа. История освоения природных ресурсов (природопользования).
2. Современный экологический кризис.
3. Основные законы взаимоотношения общества и природы. Экология как научная основа природопользования.
4. Минерально-сырьевые ресурсы.
5. Водные ресурсы.
6. Земельные ресурсы.
7. Биологические ресурсы.
8. Особо охраняемые природные территории. Охрана ландшафтов.
9. Организация охраны природы в России: законодательство, органы управления, экологические организации и общественное движение.
10. Охрана природы в Тульской области.
11. Международное сотрудничество в области охраны природы. Концепция устойчивого развития.
12. Система экологических регламентаций и ограничений режимов природопользования. Экологическое нормирование.
13. Состояние природных ресурсов и природопользования в России, в Тульской области.
14. Охрана атмосферного воздуха.
15. Охрана и рациональное использование минерально-сырьевых ресурсов.
16. Охрана и рациональное использование водных ресурсов.
17. Охрана и рациональное использование земельных ресурсов.

18. Охрана и рациональное использование биологических ресурсов.
19. Экологическая политика РФ в области природопользования и охраны природы. Экологическая доктрина РФ.
20. Экологическое образование и воспитание. Содержание, организация и методы эколого-природоохранного образования в средних образовательных учреждениях
21. Экологический мониторинг. Система ведомственных служб мониторинга в России. Мониторинг состояния природных ресурсов. Биомониторинг. Биоиндикация.
22. Природопользование и охрана природы. Теоретические основы охраны природы. Учение о взаимосвязи и взаимозависимости предметов и явлений в обществе и природе.
23. Краткая история развития охраны природы в России.
24. Современные проблемы охраны природы и природных ресурсов.

Задания для самостоятельной работы студентов

1. Опишите влияние транспорта на проблему землепользования и здоровье населения. Остановитесь подробнее на последствиях загрязнений от воздействия транспорта, воды, воздуха, городской среды и т. д.
2. Опишите возможность развития рекреационной деятельности в Вашем регионе (туризм, курорты, заповедники, памятники архитектуры).
3. Предложите необходимые меры по улучшению качества воды, воздуха, почвы в Вашем районе.
4. Опишите последствия, связанные с использованием радиоактивных материалов в энергетике, ВПК, науке и технике, медицине.
5. Охарактеризуйте сельское хозяйство как фактор воздействия на окружающую среду (эрозия, заселение, заболачивание, загрязнение почв химическими веществами).
6. Экологическое влияние промышленного лесопользования (сплошные, выборочные, санитарные рубки, восстановление лесов).
7. Расскажите об истории развития природопользования в России.
8. Опишите экологические последствия истощения природных ресурсов в Вашем районе и предложите пути их восстановления.
9. Опишите информационные системы связи и их роль в природопользовании.
10. Как осуществляется воспитание правового отношения к природопользованию детей, молодежи, специалистов и предпринимателей в России?
11. Как Вы считаете, что выгоднее:
 - 11.1 Перерабатывать отходы, мусор на специализированных заводах?
 - 11.2 «Хоронить» на специальных полигонах?Ответ обоснуйте.
12. Перечислите основные виды оплаты за использование природных ресурсов. На что необходимо их направить первую очередь?
13. Покажите достоинства и недостатки проектов строительства гидроэлектростанций.
14. Опишите влияние дорожно-транспортных работ на окружающую среду.
15. Приведите примеры конкретных «разрушителей» природы в Вашем регионе, местности. Ваше гражданское отношение к ним.
16. Можно ли считать «бездорожье» лучшей защитой «первозданной природы»? Ответ обоснуйте.
17. Можно ли считать представителей малых народов, кочующих в отдаленных местах, не приносящими д окружающей природной среде? Дайте объяснение.
18. Какие бы Вы предложили гуманные меры наказания для нарушителей Закона об окружающей среде? Поясните.
19. В каких странах: развитых или развивающихся вопросы природопользования стоят более остро? Почему.
20. Известно, что на сжигание 100 л бензина требуется годовая норма кислорода, необходимая человеку. Должны ли развитые страны платить за кислород, используемый в производстве,

слаборазвитыми странами, на территории которых находятся леса? Если да, то какова эта оплата?

Вопросы к экзамену

1. Экология: предмет, задачи, основные направления. Природопользование: предмет, задачи, методы исследования, связь с другими науками.
2. Человек и природа. История освоения природных ресурсов (природопользования).
3. Современный экологический кризис.
4. Основные законы взаимоотношения общества и природы. Экология как научная основа природопользования.
5. Природа и окружающая человека среда. Природные ресурсы и их классификация.
6. Минерально-сырьевые ресурсы.
7. Водные ресурсы.
8. Земельные ресурсы.
9. Биологические ресурсы.
10. Виды и законы природопользования.
11. Ресурсное природопользование.
12. Состояние природных ресурсов и природопользования в России, в Тульской области.
13. Анализ и регулирование природной среды. Виды и характер антропогенного воздействия человека на природу.
14. Оптимизация взаимоотношений общества и природы. Прогнозирование и моделирование природных процессов в природопользовании.
15. Система экологических регламентаций и ограничений режимов природопользования. Экологическое нормирование.
16. Экологический мониторинг. Система ведомственных служб мониторинга в России. Мониторинг состояния природных ресурсов. Биомониторинг. Биоиндикация.
17. Природопользование и охрана природы. Теоретические основы охраны природы. Учение о взаимосвязи и взаимозависимости предметов и явлений в обществе и природе.
18. Краткая история развития охраны природы в России.
19. Современные проблемы охраны природы и природных ресурсов.
20. Основные принципы рационального использования и охраны природных ресурсов.
21. Охрана атмосферного воздуха.
22. Охрана и рациональное использование минерально-сырьевых ресурсов.
23. Охрана и рациональное использование водных ресурсов.
24. Охрана и рациональное использование земельных ресурсов.
25. Охрана и рациональное использование биологических ресурсов.
26. Особо охраняемые природные территории. Охрана ландшафтов.
27. Организация охраны природы в России: законодательство, органы управления, экологические организации и общественное движение.
28. Охрана природы в Тульской области.
29. Международное сотрудничество в области охраны природы. Концепция устойчивого развития.
30. Экологическое образование и воспитание.

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

По дисциплине «Экология и рациональное природопользование» сформирован комплект учебно-методических материалов в печатном и электронном вариантах, выполняющий обучающую, информационно-справочную и контролируемую роли. Лекционный курс выполняет информационно-справочную функцию, задания для самостоятельной работы позволяют закрепить знания, полученные на лекциях и выработать

практические навыки, для контроля результатов обучения используются тестовые, проектные и расчётные задания. Лабораторные и практические занятия, реализуемые в соответствии с тематическим планированием дисциплины (раздел 4), обеспечены методическими рекомендациями, представленными в печатном или электронном виде.

1. Для оценки уровня сформированности знаний, умений и навыков применяется балльно-рейтинговая система:

Вид работ	баллы за единицу работ	количество работ	общий балл
посещение лекций	1	10	10
отчет по самостоятельной работе (в том числе в moodle)	1	15	15
выполнение и отчет по практическому занятию	1	26	26
выполнение и защита лабораторной работы	1	7	7
выполнение и защита проектного задания	2	1	2
контрольная работа	5	2	10
Экзамен	30	1	30
Итого: 100			

2. Оценочная таблица

№ п/п	Критерии оценивания	Максимальное количество баллов	Баллы, полученные студентом
1	Выполнение заданий для самостоятельной работы на практических занятиях и защита лабораторных работ по темам:		
1.1	Тема 1. Экология и рациональное природопользование как науки о взаимодействии человека и природы	4	
1.2	Тема 2. Природные ресурсы и их классификация	4	
1.3	Тема 3. Природно-ресурсные циклы	4	
1.4	Тема 4. Ресурсосберегающие и энергосберегающие технологии	4	
1.5	Тема 5. Предельно-допустимые воздействия на окружающую природную среду	4	
1.6	Тема 6. Природозащитные мероприятия. Охраняемые природные территории	5	
1.7	Тема 7. Экологическое право	5	
1.8	Тема 8. Управление природопользованием	5	
1.9	Тема 9. Санитарно-экологические нормативы	5	
1.10	Тема 10. Оценка природных ресурсов и	5	

Экология и рациональное природопользование		Б1.В.02	
	стимулирование рационального природопользования		
1.11	Тема 11. Экономика и финансирование охраны окружающей среды и рационального природопользования	5	
1.12	Тема 12. Эколого-социальные и эколого-экономические последствия гонки вооружений	5	
1.13	Тема 13. Экологическое образование и воспитание	5	
2	Контрольные работы	10	
3	Экзамен	30	
	ИТОГО:	100	

3. Сводная таблица учета результатов обучения по каждому студенту в процессе освоения дисциплины «Экология и рациональное природопользование»

№ п/п	Этап освоения дисциплины ФИО Студента	дата	да	да	да	да	да	да	да	да	ИТОГО
		Лекция №1	ПЗ №1	ЛР № 1	Отчет по СР			Проект	контроль	Экзамен	
		1	2	3	4	5	...				
1	Иванов И.И.					82
2											

4. Критерии оценки знаний студентов на экзамене

Оценка	Требования
23-30	Студент дает полный и правильный ответ на поставленные в экзаменационном билете и дополнительные (если в таковых была необходимость) вопросы; обстоятельно раскрывает теоретические положения, фундаментальные понятия; приводит аргументированные примеры; ответ излагает глубоко и последовательно
17-22	Ответ студента отличается меньшей (чем при оценке «отлично») обстоятельностью и глубиной, содержит несущественные ошибки в изложении теоретического материала, самостоятельно исправленные после дополнительных вопросов экзаменатора.
11-16	Материал излагается в основном полно, при этом допускаются существенные ошибки, ответ студента носит репродуктивный характер, ему требуется помощь со стороны экзаменатора путем наводящих вопросов и небольших разъяснений; наблюдается нарушение логики изложения
Менее 10 баллов	Ответ студента обнаруживает незнание и (или) непонимание большей или наиболее существенной части содержания учебного материала, как по экзаменационному билету, так и по дополнительным вопросам преподавателя; допускаются существенные ошибки, которые студент не может исправить с помощью наводящих вопросов экзаменатора; нарушена логика изложения ответа студента.

Оценка «отлично» выставляется, если студент в целом за семестр набрал от 81 до 100 баллов (при условии, что на экзамене набрано не менее 10 баллов). Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материалы литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент в целом за семестр набрал от 61 до 80 баллов (при условии, что на экзамене набрано не менее 10 баллов). Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент в целом за семестр набрал от 41 до 60 баллов (при условии, что на экзамене набрано не менее 10 баллов). Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических и лабораторных работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент в целом за семестр набрал менее 41 балла (или на экзамене набрал менее 10 баллов).

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические и лабораторные работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

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

7.1. Основная литература

1. Валова (Копылова), В. Д. Экология [Текст] : учебник / В. Д. Валова (Копылова). - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Дашков и К, 2010. - 360 с. - 40 экз.

7.2. Дополнительная литература

1. Прищеп, Н. И. Экология: Практикум [Текст] : учебное пособие для студ. вузов / Н. И. Прищеп. - М. : Аспект Пресс, 2007. - 272 с. - 10 экз.
2. Садовникова, Л. К. Экология и охрана окружающей среды при химическом загрязнении [Текст]: учебное пособие для студентов, обучающихся по химическим, химико-технологическим и биологическим специальностям / Л. К. Садовникова. - 3-е изд., перераб. - М. : Высшая школа, 2006. - 334 с. - 13 экз.

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

1. Фонд «Устойчивое развитие». / Фонд «Устойчивое развитие [Электронный ресурс]: федеральный портал - М.: [б. и.], 2009. - [Загл. с титул. Экрана. - Б. ц.](http://www.fund-sd.ru/) URL: <http://www.fund-sd.ru/>

2. Экологический портал. [Электронный ресурс]: образовательный портал — М.: [б. и.], 2010. - Загл. с титул. Экрана. - Б. ц. URL: <http://www.ecololife.ru>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Экология и рациональное природопользование» направлена на формирование у студентов готовности к решению экологических проблем природопользования. В результате изучения дисциплины должно быть сформировано знание основных экологических принципов рационального природопользования. Студенты должны понимать специфику органической связи природных, экологических и социально-экономических процессов, определяющих условия жизни человека. Студенты должны ознакомиться с основными видами природопользования различных природных ресурсов, степенью и характером антропогенного воздействия общества на природу, с мероприятиями разрабатываемыми для ее оздоровления и т.д. Студенты должны изучить методы оценки основных показателей качества окружающей среды, интенсивности и масштабов воздействия факторов экологической опасности.

Рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям.

Лекции являются основной формой обучения в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных материалов, освещение главнейших проблем по изучаемой дисциплине. В тетради для конспектирования лекций должны быть поля, где по ходу конспектирования делаются необходимые пометки. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникшие у Вас в ходе лекций, рекомендуется делать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснениями к преподавателю. Необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций рекомендуется использовать при подготовке к практическим и лабораторным занятиям, экзамену, при выполнении самостоятельных заданий.

Рекомендации по подготовке к практическим и лабораторным занятиям.

На практических и лабораторных занятиях студенты закрепляют полученные знания. При подготовке к занятиям необходимо прочитать конспект лекций, а также литературу, рекомендованную преподавателем, выделить основные понятия и процессы, их закономерности и движущие силы. Проанализировать материалы из нормативных источников. Готовясь к занятию, рекомендуется усвоить основные закономерности и свойства изучаемого явления.

Примерная тематика практических занятий

Практическое занятие № 1. Предмет, принципы, методы и основные понятия экологии и природопользования.

Практическое занятие № 2. Сущность и основные виды природопользования.

Практическое занятие № 3. Характеристика природных ресурсов Земли и их использования.

Практическое занятие № 4. Ископаемые ресурсы.

Практическое занятие № 5. Характеристика земельных ресурсов Российской Федерации.

Практическое занятие № 6. Вода и водные ресурсы РФ.

Практическое занятие № 7. Атмосфера, ее состояние и тенденции изменения

Практическое занятие № 8. Лесные ресурсы Российской Федерации.

Практическое занятие № 9. Природно-ресурсные циклы.

Практическое занятие № 10. Теории ограничения и истощаемости природных ресурсов.

Практическое занятие 11. Ресурсосберегающие технологии.

Практическое занятие 12. Энергосберегающие технологии.

Практическое занятие 13. Понятие экологического риска.

Практическое занятие № 14. Нормирование воздействия на окружающую природную среду.

Практическое занятие № 15. Природозащитные мероприятия, роль научно-технического прогресса в защите окружающей среды.

Практическое занятие № 16. Природоохранная деятельность на промышленном предприятии.

Практическое занятие № 17. Охраняемые природные территории.

Практическое занятие № 18. Экологическое право.

Практическое занятие № 19. Управление природопользованием: планирование, организация и правовая защита окружающей среды.

Практическое занятие 20. Оценка природных ресурсов и стимулирование рационального природопользования.

Практическое занятие № 21. Экономика и финансирование охраны окружающей среды и рационального природопользования.

Практическое занятие № 22. Санитарно-экологические нормативы.

Практическое занятие № 23. Эколога-экономические и социальные последствия милитаризации и гонки вооружений.

Практическое занятие 24. Экологическое сознание.

Практическое занятие 25. Экологическая этика.

Практическое занятие № 26. Экологическое образование и воспитание.

Примерная тематика лабораторных занятий

Лабораторная работа 1. Абиотические факторы среды. Влажность

Лабораторная работа 2. Абиотические факторы среды. Температура

Лабораторная работа 3. Оценка качества питьевой воды по химическим показателям

Лабораторная работа 4. Биомониторинг качества воды

Лабораторная работа 5. Охрана и рациональное использование воздушного бассейна

Лабораторная работа 6. Охрана и рациональное использование воздушного бассейна

Лабораторная работа 7. Проведение первичной экологической экспертизы упакованных продуктов питания

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

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются информационные технологии, охватывающие ресурсы (компьютеры, программное обеспечение и сети), необходимые для управления информацией (создание, хранение, управление, передача и поиск информации):

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (ноутбук, проектор, экран, USB-накопители и т.п.);
- коммуникационные средства (проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты);
- организационно-методическое обеспечение (электронные учебные и учебно-методические материалы, компьютерное тестирование, использование электронных мультимедийных презентаций при проведении лекционных и лабораторных занятий);
- программное обеспечение (Microsoft Office (Excel, Power Point, Word и т.д.), Skype, поисковые системы, электронная почта и т.п.).

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

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованные мультимедийными средствами обучения.

2. Учебные аудитории для проведения практических и лабораторных занятий.

3. Компьютерные классы с доступом в интернет для работы с информационно-правовыми системами, в том числе «Гарант» и с доступом к электронно-библиотечной системе.

4. Аудитории для самостоятельной работы студентов, оснащенные компьютерной техникой, имеющей доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронной информационно-образовательной среде ТГПУ им. Л.Н. Толстого, внутривузовскому сетевому окружению.

12. АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

- знания об основах экономики природопользования, правовых основах рационального природопользования, основных экологических понятиях и закономерностях, характеристиках и закономерностях функционирования популяций, биоценозов, основных источниках и типах антропогенного воздействия, основных экологических проблемах, основных способах оформления отчётов о результатах полевых и лабораторных исследований в области экологии и рационального природопользования;
- умения анализировать экологические процессы и явления, применять навыки оценок ущерба от загрязнения окружающей среды, давать правовую оценку действиям, причиняющим ущерб окружающей среде, анализировать экологические процессы и явления, применять навыки оценки экологических последствий деятельности человека, анализировать результаты полевых и лабораторных исследований в области экологии и рационального природопользования;
- навыки расчёта ущерба от загрязнения окружающей среды, владения основными методами правовой оценки ущерба окружающей среде, основными методами экологических исследований, методами оценки состояния экосистем, основными методами оформления отчётов о результатах полевых и лабораторных исследований в области экологии.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Экология и рациональное природопользование» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 учебного плана. Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплин «Общая биология», «Химия».

Дисциплина «Экология и рациональное природопользование» является базовой для дисциплин «Глобальная экология и устойчивое развитие»; «Основы биоэтики»; «Право, правовые основы охраны природы и природопользования»; дисциплин элективного модульного блока «Экологическая экспертиза» и изучается во 2 семестре.

3. Объем дисциплины 6 зачетных единиц.

4. Образовательный процесс осуществляется на русском языке.

5. Разработчик: доцент кафедры биологии и экологии, к.б.н. Лештаев А.А.

6. Дополнительные сведения отсутствуют.

**13. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ****2016-2017 учебный год**

В рабочую программу дисциплины внесены изменения в части обновления состава необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ обучающимся.

Изменения к рабочей программе дисциплины утверждены на заседании Ученого совета университета, протокол № 2 от 16 февраля 2017 г.

2017-2018 учебный год**Обновлен состав необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения.**

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.

2. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.

3. Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian - контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.

4. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.

5. Программное обеспечение Microsoft Office 2013 Professional - контракт № 405535 от 2 ноября 2015 года, контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г.

6. 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.

7. 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.

8. Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 17E0-170518-102844-823-690 от 18-05-2017 г.

Обновлен состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ обучающимся.

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.

2. Официальный интернет-портал базы данных 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>.

5. Web of Science Core Collection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://webofscience.com>.

6. Полнотекстовый архив ведущих западных научных журналов на российской платформе Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН) <http://neicon.ru>.

7. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com>.

Изменения к рабочей программе дисциплины утверждены на заседании Ученого совета университета, протокол № 8 от 31 августа 2017 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Разработчик:

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность
Лештаев Алексей Александрович	К.б.н.	отсутствует	Доцент кафедры биологии и экологии