

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Тобольский педагогический институт им. Д.И. Менделеева (филиал) ТюмГУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор

« 28 » мая Шилов С.П.
2020 г.



НАУКИ О ЗЕМЛЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ

Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки
05.03.06. Экология и природопользование,
профиль Экология и техноферная безопасность
Форма обучения очная

Ерофеева А.А. Науки о земле и экологическое картографирование. Рабочая программа для обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, профиль Экология и техносферная безопасность, форма обучения очная. Тобольск, 2020

Рабочая программа дисциплины (модуля) опубликована на сайте ТюмГУ: Науки о земле и экологическое картографирование [электронный ресурс] / Режим доступа: <https://tobolsk.utmn.ru/sveden/education/#> .

© Тобольский педагогический институт им. Д.И. Менделеева (филиал) Тюменского государственного университета, 2020

© Ерофеева А.А., 2020.

1. Пояснительная записка

Курс «Науки о земле и экологическое картографирование» значительно расширяет кругозор обучающихся, способствует формированию навыков исследований будущего эколога, создает базу для изучения дисциплин естественнонаучного цикла.

Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины - дать студентам системное представление о структуре ландшафтной оболочки Земли и о способах картографирования ландшафтов с использованием геоинформационных технологий.

Задачи освоения дисциплины:

- показать периодичность и цикличность различных процессов и явлений во времени; изучить взаимодействие физических, химических и биологических процессов, обеспечивающих существование жизни;
- показать закономерности, сопровождающие непрерывность развития планеты. Дать студентам представление о почве, как самостоятельном природном теле и среде, в которой развиваются корневые системы высших растений и с которой связана жизнедеятельность почвенной флоры и фауны.
- сформировать у студентов системные знания в области геоинформационного картографирования;
- дать представление об основных способах получения и организации картографической информации;
- изучить методы геоинформационного картографирования ландшафтов.

1.1. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина входит в блок Б.1 Дисциплины (модули), базовой части и следует за дисциплинами: Общая экология. Экология растений, животных и микроорганизмов. Технологии самообразования. Химия. Соответственно требования к «входным» знаниям, умениям и компетенциям обучающегося следующие:

Таблица 1.

Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	Темы дисциплины необходимые для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин		
		1	2	3
1.	Экология техносферы	+	+	+
2.	Экология растений, животных и микроорганизмов		+	
3.	Управление техносферной безопасностью		+	
4.	Мониторинг окружающей среды		+	
5.	Оформление компьютерных и электронных карт	+		+
6.	Создание	+	+	+

	геоинформационных систем			
7.	Экологическое картографирование		+	+

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины.

Таблица 2.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины

Код и наименование компетенции (из ФГОС ВО)	Компонент (знаниевый/функциональный)
ОПК-2– владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации	<p>Знает</p> <p>причины и следствие различных процессов, происходящих на планете, влияние космоса на географическую оболочку планеты, влияние атмосферы на экзогенные процессы, особенности биострома континента и океана, схему почвообразовательного процесса; факторы почвообразования и их взаимосвязь; морфологические признаки почвы; физические, химические, биологические свойства; состав; режимы; закономерности географического распространения почв и их характеристику. об экологических проблемах и методах их картографирования; методы составления экологических карт.</p>
	<p>Умеет</p> <p>правильно выделять и характеризовать генетические горизонты в почвенном профиле основных типов почв, давать названия почвам, используя основные принципы классификации; выбирать правильные мероприятия для регулирования плодородия почв, водного, воздушного, теплового режимов почв; составлять элементарные геоэкологические прогнозы развития компонентов географической оболочки, ландшафта или природного объекта. анализировать современные экологические проблемы; составлять экологические карты ландшафтов, опираясь на различные подходы к их классификации и картографированию.</p>
ОПК-3 – владением профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии,	<p>Знает</p> <p>причины и следствие различных процессов, происходящих на планете, влияние космоса на географическую оболочку планеты, влияние атмосферы на экзогенные процессы, особенности</p>

теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования	биострома континента и океана, схему почвообразовательного процесса; факторы почвообразования и их взаимосвязь; морфологические признаки почвы; физические, химические, биологические свойства; состав; режимы; закономерности географического распространения почв и их характеристику. об экологических проблемах и методах их картографирования; методы составления экологических карт.
	Умеет правильно выделять и характеризовать генетические горизонты в почвенном профиле основных типов почв, давать названия почвам, используя основные принципы классификации; выбирать правильные мероприятия для регулирования плодородия почв, водного, воздушного, теплового режимов почв; составлять элементарные геоэкологические прогнозы развития компонентов географической оболочки, ландшафта или природного объекта. анализировать современные экологические проблемы; составлять экологические карты ландшафтов, опираясь на различные подходы к их классификации и картографированию.

2. Структура и объем дисциплины

Таблица 3

Вид учебной работы	Всего часов (академические часы)	Часов в семестре (академические часы)	
		1 семестр	2 семестр
Общий объем зач. ед. час.	8 288	1 -144	2 - 144
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):	117	54	54
Лекции	36	18	18
Практические занятия	72	36	36
Часы внеаудиторной работы, включая самостоятельную работу	117	63	54

обучающегося			
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)	экзамен	27	36

3. Система оценивания

3.1. Система оценивания

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

Максимальное количество баллов, которые может набрать студент в ходе изучения дисциплины, составляет 100. Форма контроля текущей успеваемости – устное собеседование.

При наборе студентом более 60 баллов оценка за промежуточную аттестацию может быть выставлена автоматически согласно следующим критериям:

60 баллов и меньше- неудовлетворительно

61-75 баллов – удовлетворительно;

76-90 баллов – хорошо;

91-100 баллов – отлично.

Студенты, набравшие по текущему контролю менее 60 баллов, а также студенты не согласные с итоговой оценкой, полученной по результатам текущего контроля сдают экзамен в устной форме.

Экзаменационный билет содержит два вопроса по разным разделам предмета. На экзамене оценка выставляется согласно «Положению о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ТюмГУ» (Приложение к приказу от 01.02.2021 №185) в соответствии со следующими критериями:

+ оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой курса, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой курса. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полные знания учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе курса задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе курса. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности;

- оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой курса, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой курса. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешность в ответе на экзамене и при

выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой курса заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

4. Содержание дисциплины

4.1. Тематический план дисциплины

Таблица 4

№ п/п	Наименование тем и/или разделов	Объем дисциплины (модуля), час.				
		Всего	Виды аудиторной работы (академические часы)			Иные виды контактной работы
			Лекции	Практические занятия и семинарские занятия	Лабораторные/практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Земля как планета	4	2	2		
2.	Литосфера Земли. Земная кора.	4	2	2		
3.	Эндогенные процессы на Земле	2		2		
4.	Экзогенные процессы на Земле	6	2	4		
5.	Экотопы и биотопы	2		2		
6.	Географическая оболочка Земли	4	2	2		
7.	Атмосфера Земли	6	2	4		
8.	Гидросфера Земли	2		2		
9.	Техносфера Земли	4	2	2		
10.	Ландшафтная оболочка Земли	6	2	4		
11.	Факторы почвообразования	4	2	2		
12.	Почвенный профиль и его свойства	2		2		
13.	Процессы и режимы почвообразования	4	2	2		
14.	География почв	4		4		
Итого 1 семестр		54	18	36		
15.	Теоретические и методические основы экологического картографирования	8	2	4		

№ п/ п	Наименование тем и/или разделов	Объем дисциплины (модуля), час.				Иные виды контакт ной работы
		Всего	Виды аудиторной работы (академические часы)			
			Лекции	Практические занятия и семинарские занятия	Лабораторные/ практические занятия по подгруппам	
16.	Тематические группы экологических карт	6	2	4		
17.	Комплексное экологическое картографирование	6	2	4		
18.	Понятие «экологическая ситуация».	8	4	4		
19.	Картографирование экологических ситуаций	8	2	6		
20.	Виды и направления экологического картографирования	12	4	8		
21.	Атласное картографирование	6	2	4		
Итого 2 семестр		54	18	36		
Итого (часов)		108	36	72		

4.2. Содержание дисциплины (модуля) по темам

Семестр 1. Эпигеосфера. Состав эпигеосферы. Структура эпигеосферы. Закономерности эпигеосферы. Литосфера. Состав литосферы. Развитие литосферы. Формирование рельефа. Экологические функции литосферы. Геологические процессы. Климатические процессы. Почвенные процессы. Флювиальные процессы. Склоновые процессы. Биогеохимические циклы. Структура цикла. Особенности цикла в полярных ландшафтах, умеренных широтах, аридных и тропических территориях. Геохимический ландшафт. Элементарный геохимический ландшафт. Миграция элементов. Геохимические барьеры. Человек и географическая среда. Атмосфера. Состав атмосферы. История образования атмосферы. Энергетические процессы атмосферы. Климат. Гидросфера. Происхождение и распространение вод. Геоэкологические свойства вод. Круговорот воды. Мировой океан. Воды суши. Биосфера. Живое вещество. Характер эволюции биосферы. Биогенная миграция химических элементов. Значение биосферы. Вторичные геосферы. Эволюция криосферы. Криолитосфера. Ледники. Образование почвенного покрова. Свойства почв. Экологическая роль почв. Общая схема почвообразовательного процесса. Факторы почвообразования. Морфологические признаки, механический, минералогический и органический состав почвы и почвообразующих пород почвы. Физические, химические свойства почвы. Плодородие и его виды. Классификация почв. Главные закономерности географического распространения почв. Деградация почв. Тема 1. Теоретические и методические основы экологического картографирования. История становления и современное состояние экологического картографирования. Классификация экологических карт. Научно-методические основы, источники информации и

современные технологии в экологическом картографировании. Тематические группы экологических карт. Комплексное экологическое картографирование. Картографирование экологических ситуаций. Виды и направления экологического картографирования. Атласное картографирование.

Семестр 2. Теоретические и методические основы экологического картографирования. История становления и современное состояние экологического картографирования. Классификация экологических карт. Научно-методические основы, источники информации и современные технологии в экологическом картографировании. Тематические группы экологических карт. Карты оценки природных условий и ресурсов для жизнедеятельности населения. Карты экологически неблагоприятных и опасных природных процессов. Карты устойчивости природной среды к антропогенным воздействиям. Карты антропогенных воздействий на природную среду и ее изменений. Карты экологического риска. Эколого-геологические карты. Эколого-геохимические карты. Эколого-геоморфологические карты. Медико-географические карты. Карты охраны природы. Экологические карты прикладного назначения. Комплексное экологическое картографирование. Экологические карты комплексного содержания. Основные направления и методы разработки. Характеристика экологических карт комплексного содержания. Картографирование экологических ситуаций. Понятие «экологическая ситуация». Эколого-географическая ситуация, геоситуация и другие определения, характеризующие качество окружающей среды. Классификация экологических ситуаций и критерии их дифференциации. Виды и направления экологического картографирования. Антропоэкологическое районирование. Районирование по степени экологической напряженности. Экорегионы России. Комплексное районирование территории по экологической и социально-экономической ситуации. Атласное картографирование. Структура и классификация экологических атласов. Национальные атласы. Региональные атласы. Экологические атласы городов.

Вопросы для собеседования

Семестр 1

Глобальные процессы. Вопросы:

1. Система понятий наук о Земле: выборочная трактовка понятий (расширенное определение с использованием примеров).
2. Структура природных систем: защита выбранных примеров, с описанием механизмов системообразующих потоков, примерами входных и выходных потоков.
3. Функциональные связи в природных системах: защита выбранных примеров, с описанием механизмов системообразующих потоков, примерами функциональных процессов.
4. Понятийно-терминологический аппарат наук о Земле: защита собственных определений, коррекция ошибок и неточностей представления о понятийно-терминологическом аппарате наук о Земле.

Ландшафтообразующие процессы. Вопросы:

1. Природные процессы и явления: защита выводов относительно точности и корректности перечня природных процессов и соответствующих им явлений.
2. Условия развития природных процессов: защита выводов о причинно-следственных связях в природной среде, вызывающих запуск природных процессов.
3. Стабильность ландшафтов: анализ природной ситуации и защита выводов о достаточной и недостаточной стабильности ландшафта; указать факторы, формирующие стабильность.
4. Функциональное зонирование территории: защита выводов о функциональном назначении территориальных единиц, ресурсных и защитных функций природных систем.

5. Влияние рельефа местности при определении загрязнения атмосферы: защита выводов о влиянии рельефа местности на изменение условий рассеивания загрязняющих веществ.

6. Рекультивация нарушенных земель: анализ факторов изменения ландшафтной среды, защита выводов о типе нарушений и обоснование выбранного способа восстановления ландшафта.

Семестр 2

Почвы и почвообразовательные процессы. Вопросы:

1. Определение почвенной структуры: защита выводов о преимущественном развитии типа структуры, их индикационных признаках.

2. Анализ почвенных процессов: защита выводов об источниках почвенных процессов и факторах трансформации структуры почвы.

3. Климат как один из важнейших факторов почвообразования.

4. Тепловой режим, тепловые свойства почвы.

5. Участие осадков в почвообразовании.

6. Водный баланс почвы.

7. Понятие о структуре почвенного покрова.

8. Земельные ресурсы мира.

Тематика практических занятий

1. Особенности строения литосфера Земли.
2. Океанический и материковый тип земной коры
3. Эндогенные процессы на Земле
4. Типы рельефа выделяемы на основе ведущего экзогенного фактора его формирования.
5. Экотопы и биотопы. Понятие и классификация.
6. Изучение географической оболочки Земли
7. Строение Атмосферы
8. Построение розы ветров
9. Мировой океан. Состав и основные характеристики вод
10. Техносфера и биосфера Земли. Анализ опыта изучения.
11. Основные элементы ландшафта. Анализ карт.
12. Разновидности почвенного профиля и условия их формирования
13. Различия карт и плана местности
14. Особенности картографирования информации
15. Этапы составления карт
16. Научные школы экологического картографирования
17. Классификация экологических карт
18. Комплексное экологическое картографирование
19. Понятие и виды экологических ситуаций
20. Теоретические основы теории экологических катастроф
21. Картографирование экологических ситуаций
22. Виды и направления экологического картографирования
23. Атласное картографирование

Контрольные работы соответствующим разделам программы:

При оценивании количество баллов совпадает с количеством правильных и полных ответов на вопросы.

Контрольная работа по теме: «Теоретические основы экологического картографирования».

Вопросы:

1. Экологическое картографирование как научная дисциплина. Предмет и задачи экологического картографирования.
2. Место и роль экологического картографирования в охране окружающей среды.
3. Способы картографического отображения объектов и явлений на экологических картах.
4. Методы составления экологических карт.
5. Прикладное экологическое картографирование.
6. Классификация экологических карт.

Контрольная работа по теме: «Создание экологических карт».

Вопросы:

1. Источники экологического картографирования.
 2. Территориальные единицы экологического картографирования.
 3. Ландшафтная основа экологических карт.
 4. Показатели экологического картографирования и их репрезентативность.
 5. Картографическая семантика в экологическом картографировании.
- картографирование источников загрязнения атмосферы

Примерные темы рефератов

1. Этапы развития экологического картографирования.
2. Экологическое картографирование в России и за рубежом.
3. Исходные материалы для экологического картографирования.
4. Дистанционные методы в экологического картографировании.
5. Принципы экологического картографирования.
6. Геоинформационные системы (ГИС) в экологическом картографировании.
7. Направления использования экологических карт.
8. Экологическая ситуация городов.
9. Экологическая ситуация старопромышленных районов.

Тесты по темам, соответствующим разделам программы:

При оценивании результатов тестирования 1 правильный ответ равен 1 баллу

Контрольное тестирование:

Тема: Поверхность Земли — сложная геосистема.

1. Геология - это....
 - а) комплекс наук о Земле
 - б) отдельная отрасль планетологии
 - в) учение о минералах
 - г) отдельная отрасль космической геологии
2. Наука исследующая физические явления и процессы протекающие в оболочках Земли и ее ядре называется.....
 - а) геофизика
 - б) сейсмофизика
 - в) палеонтология
 - г) стратиграфия
3. В Солнечную систему входит
 - а) Солнце
 - б) 9 планет вместе с их спутниками
 - в) астероиды, метеориты, кометы.
 - г) только планеты земной группы и планеты-гиганты
4. Какая из данных планет не относится к планетам-гигантам:

- а) Плутон
 - б) Нептун
 - в) Марс
 - г) Сатурн
5. Советский ученый-исследователь Арктики О.Ю. Шмидт предложил:
- а) гипотезу дрейфа континентов
 - б) гипотезу образования Земли и планет Солнечной системы
 - в) гипотезу формирования озонового слоя
 - г) гипотезу парникового эффекта
6. Сложная форма Земли «Эллипсоид Красовского» основана на том, что
- а) экваториальный радиус меньше полярного радиуса Земли
 - б) экваториальный радиус больше полярного радиуса
 - в) экваториальный радиус равен полярному радиусу
 - г) на Земле имеются различные неровности и возвышенности
- Тема: Состав и строение атмосферы
7. Основной компонент атмосферного воздуха
- а) пропан
 - б) азот
 - в) ксенон
 - г) криптон
8. По сравнению с атмосферным воздухом в почвенном резко повышено содержание
- а) хлора
 - б) кислорода
 - в) углекислого газа
 - г) азота
9. Мельчайшие частицы различного происхождения, разнообразные по размерам, форме, химическому составу и физическим свойствам, находящиеся в атмосфере во взвешенном состоянии называются
- а) атмосферные примеси
 - б) аэрозольные примеси
 - в) заряженные аэрозоли
 - г) атмосферные частицы
10. Электропроводность атмосферы зависит от
- а) содержания в воздухе нейтронов
 - б) концентрации озона
 - в) резкого понижения температуры
 - г) концентрации и подвижности ионов

5. Учебно-методическое обеспечение и планирование самостоятельной работы обучающихся

Таблица 5

№ темы	Темы	Формы СРС, включая требования к подготовке к занятиям
1.	Земля как планета	Изучение отдельных тем, необходимых для выполнения практических работ.
2.	Литосфера Земли. Земная кора	
3.	Эндогенные процессы на Земле	Изучение отдельных тем, необходимых для выполнения практических работ. Подготовка к контрольной работе
4.	Экзогенные процессы на Земле	
5.	Экотопы и биотопы	

6.	Географическая оболочка Земли	Изучение отдельных тем, необходимых для выполнения практических работ. Выполнение индивидуальных заданий (презентации)
7.	Атмосфера Земли	Изучение отдельных тем, необходимых для подготовки к семинарам. Выполнение индивидуальных заданий (презентации)
8.	Гидросфера Земли	
9.	Техносфера Земли	Выполнение индивидуальных заданий (презентации) Подготовка к контрольной работе
10.	Ландшафтная оболочка Земли	
11.	Факторы почвообразования	Выполнение индивидуальных заданий (рефератов, презентаций)
12.	Почвенный профиль и его свойства	
13.	Процессы и режимы почвообразования	Изучение отдельных тем (ответы на семинарах). Выполнение индивидуальных заданий (рефератов, презентаций). Подготовка к тестированию
14.	География почв	Выполнение индивидуальных заданий (презентации) Подготовка к контрольной работе.
15.	Теоретические и методические основы экологического картографирования	Работа с литературой, источниками, контрольная, тест, реферат
16.	Тематические группы экологических карт	Работа с литературой, источниками, контрольная, тест, реферат
17.	Комплексное экологическое картографирование	Работа с литературой, источниками, контрольная, тест, реферат
18.	Картографирование экологических ситуаций	Работа с литературой, источниками, контрольная, тест, реферат
19.	Виды и направления экологического картографирования	Работа с литературой, источниками, контрольная, тест
20.	Атласное картографирование	Работа с литературой, источниками, контрольная, тест

6. Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю)

6.1 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Примерные вопросы к экзамену (первый семестр):

1. Географическая оболочка Земли.
2. Земля как планета.
3. Закон зональности и его проявления.
4. Эндогенные процессы на Земле. Вулканизм
5. Земля в Солнечной системе.
6. Литосфера Земли. Земная кора.
7. Климатические процессы
8. Эндогенные процессы на Земле. Магматизм. Магматические горные породы
9. Ландшафтообразующие процессы.
10. Морфологические признаки, механический, минералогический и органический состав почвы и почвообразующих пород почвы.
11. Круговорот вещества и энергии. Миграция химических элементов.
12. Эндогенные процессы на Земле. Метаморфизм. Метаморфические горные породы.
13. Экотопы и биотопы.
14. Флювиальный рельеф. Определение, условия образования, формы рельефа и география распространения.

15. Экзогенные процессы на Земле.
16. Карстовый рельеф. Определение, условия образования, формы рельефа и география распространения.
17. Классификация почв. Общая схема почвообразовательного процесса.
18. Физические, химические свойства почвы. Развитие географической оболочки.
19. Ландшафтообразующие процессы. Плодородие и его виды.
20. Почвенные процессы. Факторы почвообразования.
21. Атмосфера Земли. Строение и состав.
22. Криогенный рельеф. Определение, условия образования, формы рельефа и география распространения.
23. Атмосферные осадки и их виды. Типы облаков.
24. Эоловый рельеф. Определение, условия образования, формы рельефа и география распространения.
25. Гидросфера Земли. Мировой океан.

Примерные вопросы к экзамену (второй семестр):

1. История становления и современное состояние экологического картографирования.
2. Классификация экологических карт.
3. Научно-методические основы, источники информации и современные технологии в экологическом картографировании.
4. Карты оценки природных условий и ресурсов для жизнедеятельности населения.
5. Карты экологически неблагоприятных и опасных природных процессов.
6. Карты устойчивости природной среды к антропогенным воздействиям.
7. Карты антропогенных воздействий на природную среду и ее изменений.
8. Карты экологического риска.
9. Эколого-геологические карты.
10. Эколого-геохимические карты.
11. Эколого-геоморфологические карты.
12. Медико-географические карты.
13. Карты охраны природы.
14. Экологические карты прикладного назначения.
15. Экологические карты комплексного содержания. Основные направления и методы разработки.
16. Характеристика экологических карт комплексного содержания.
17. Понятие «экологическая ситуация».
18. Эколого-географическая ситуация, геоситуация и другие определения, характеризующие качество окружающей среды.
19. Классификация экологических ситуаций и критерии их дифференциации.
20. Антропоэкологическое районирование. Районирование по степени экологической напряженности.
21. Экорегiónы России.
22. Комплексное районирование территории по экологической и социально-экономической ситуации.
23. Структура и классификация экологических атласов.
24. Национальные атласы. Региональные атласы.
25. Экологические атласы городов

6.2 Критерии оценивания компетенций:

Таблица 6

Карта критериев оценивания компетенции

№ п/п	Код и наименование компетенции	Компонент (из паспорта компетенций)	Оценочные материалы	Критерии оценивания
1	<p>ОПК-2– владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации</p>	<p>причины и следствие различных процессов, происходящих на планете, влияние космоса на географическую оболочку планеты, влияние атмосферы на экзогенные процессы, особенности биострома континента и океана, схему почвообразовательного процесса;</p> <p>факторы почвообразования и их взаимосвязь; морфологические признаки почвы; физические, химические, биологические свойства; состав; режимы; закономерности географического распространения почв и их характеристику.</p> <p>об экологических проблемах и методах их картографирования; методы составления экологических карт</p>	<p>Устный опрос, тест, практическое задание по атласу контрольная работа</p>	<p><u>Пороговый уровень (61-75 баллов):</u> причины и следствие различных процессов, происходящих на планете, влияние космоса на географическую оболочку планеты, влияние атмосферы на экзогенные процессы, особенности биострома континента и океана, схему почвообразовательного процесса; факторы почвообразования и их взаимосвязь; морфологические признаки почвы; физические, химические, биологические свойства; состав;</p> <p><u>Базовый уровень (76-90 баллов):</u> причины и следствие различных процессов, происходящих на планете, влияние космоса на географическую оболочку планеты, влияние атмосферы на экзогенные процессы, особенности биострома континента и океана, схему почвообразовательного процесса; факторы почвообразования и их взаимосвязь; морфологические признаки почвы; физические, химические, биологические свойства; состав; режимы; закономерности географического распространения почв и их характеристику.</p> <p><u>Повышенный (91-100 баллов):</u> причины и следствие различных процессов, происходящих на планете, влияние космоса на географическую оболочку планеты, влияние атмосферы на экзогенные процессы, особенности биострома континента и океана, схему почвообразовательного процесса; факторы почвообразования и их взаимосвязь; морфологические признаки почвы; физические, химические, биологические свойства; состав; режимы; закономерности географического распространения почв и их характеристику.</p> <p>об экологических проблемах и методах их картографирования; методы составления экологических карт</p> <p><u>Пороговый уровень (61-75 баллов):</u> правильно выделять и характеризовать генетические горизонты в</p>

		<p>почвенном профиле основных типов почв, давать названия почвам, используя основные принципы классификации;</p> <p>выбирать правильные мероприятия для регулирования плодородия почв, водного, воздушного, теплового режимов почв;</p> <p>составлять элементарные геоэкологические прогнозы развития компонентов географической оболочки, ландшафта или природного объекта.</p> <p>анализировать современные экологические проблемы;</p> <p>составлять экологические карты ландшафтов, опираясь на различные подходы к их классификации и картографированию.</p>	<p>задание с помощью компьютерных программ контрольная работа реферат</p>	<p>горизонты в почвенном профиле основных типов почв, давать названия почвам, используя основные принципы классификации; выбирать правильные мероприятия для регулирования плодородия почв, водного, воздушного, теплового режимов почв;</p> <p><u>Базовый уровень (76-90 баллов):</u></p> <p>правильно выделять и характеризовать генетические горизонты в почвенном профиле основных типов почв, давать названия почвам, используя основные принципы классификации; выбирать правильные мероприятия для регулирования плодородия почв, водного, воздушного, теплового режимов почв;</p> <p>составлять элементарные геоэкологические прогнозы развития компонентов географической оболочки, ландшафта или природного объекта..</p> <p><u>Повышенный (91-100 баллов):</u></p> <p>правильно выделять и характеризовать генетические горизонты в почвенном профиле основных типов почв, давать названия почвам, используя основные принципы классификации; выбирать правильные мероприятия для регулирования плодородия почв, водного, воздушного, теплового режимов почв;</p> <p>составлять элементарные геоэкологические прогнозы развития компонентов географической оболочки, ландшафта или природного объекта.; анализировать современные экологические проблемы;</p> <p>составлять экологические карты ландшафтов, опираясь на различные подходы к их классификации и картографированию.</p>
2	<p>ОПК-3 – владением профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования</p>	<p>Знает причины и следствие различных процессов, происходящих на планете, влияние космоса на географическую оболочку планеты, влияние атмосферы на экзогенные процессы, особенности биострома континента и океана, схему почвообразовательного процесса; факторы почвообразования и их взаимосвязь; морфологические признаки почвы; физические, химические, биологические</p>	<p>Устный опрос, тест, контрольная работа реферат</p>	<p><u>Пороговый уровень (61-75 баллов):</u></p> <p>Знает причины и следствие различных процессов, происходящих на планете, влияние космоса на географическую оболочку планеты, влияние атмосферы на экзогенные процессы, особенности биострома континента и океана, схему почвообразовательного процесса;</p> <p><u>Базовый уровень (76-90 баллов):</u></p> <p>Знает причины и следствие различных процессов, происходящих на планете, влияние космоса на географическую оболочку планеты, влияние</p>

		<p>свойства; состав; режимы; закономерности географического распространения почв и их характеристику. об экологических проблемах и методах их картографирования; методы составления экологических карт.</p>	<p>атмосферы на экзогенные процессы, особенности биострома континента и океана, схему почвообразовательного процесса; факторы почвообразования и их взаимосвязь; морфологические признаки почвы; физические, химические, биологические свойства; состав; режимы; закономерности географического распространения почв и их характеристику. <u>Повышенный (91-100 баллов):</u> Знает причины и следствие различных процессов, происходящих на планете, влияние космоса на географическую оболочку планеты, влияние атмосферы на экзогенные процессы, особенности биострома континента и океана, схему почвообразовательного процесса; факторы почвообразования и их взаимосвязь; морфологические признаки почвы; физические, химические, биологические свойства; состав; режимы; закономерности географического распространения почв и их характеристику. об экологических проблемах и методах их картографирования; методы составления экологических карт.</p>
		<p>Умеет: правильно выделять и характеризовать генетические горизонты в почвенном профиле основных типов почв, давать названия почвам, используя основные принципы классификации; выбирать правильные мероприятия для регулирования плодородия почв, водного, воздушного, теплового режимов почв; составлять элементарные геоэкологические прогнозы развития компонентов географической оболочки, ландшафта или природного объекта. анализировать современные экологические проблемы; составлять экологические карты ландшафтов, опираясь на различные подходы к их</p>	<p>Устный опрос, тест, контрольная работа реферат <u>Пороговый уровень (61-75 баллов):</u> правильно выделять и характеризовать генетические горизонты в почвенном профиле основных типов почв, давать названия почвам, используя основные принципы классификации; выбирать правильные мероприятия для регулирования плодородия почв, водного, воздушного, теплового режимов почв; <u>Базовый уровень (76-90 баллов):</u> правильно выделять и характеризовать генетические горизонты в почвенном профиле основных типов почв, давать названия почвам, используя основные принципы классификации; выбирать правильные мероприятия для регулирования плодородия почв, водного, воздушного, теплового режимов почв; составлять элементарные геоэкологические прогнозы развития компонентов географической оболочки, ландшафта или природного объекта. анализировать современные экологические проблемы;</p>

		классификации и картографированию.		<p><u>Базовый уровень (76-90 баллов):</u> правильно выделять и характеризовать генетические горизонты в почвенном профиле основных типов почв, давать названия почвам, используя основные принципы классификации; выбирать правильные мероприятия для регулирования плодородия почв, водного, воздушного, теплового режимов почв; составлять элементарные геоэкологические прогнозы развития компонентов географической оболочки, ландшафта или природного объекта. анализировать современные экологические проблемы; составлять экологические карты ландшафтов, опираясь на различные подходы к их классификации и</p>
--	--	------------------------------------	--	--

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература:

1. Науки о Земле: учебное пособие / Р.Н. Плотникова, О.В.Клепиков, М.В.Енютина, Л.Н. Костылева. - Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. - 275 с. - <http://www.iprbookshop.ru/47420.html>

7.2 Дополнительная литература:

1. Галицкова, Ю.М. Наука о земле. Ландшафтоведение : учебное пособие / Ю.М.Галицкова. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2011. - 138 с. <http://www.iprbookshop.ru/20481.html>

2. Ловцов, Д.А. Геоинформационные системы: учебное пособие / Д.А. Ловцов, А.М. Черных. – М.: Российская академия правосудия, 2012. – 191 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/123027>

7.3 Интернет-ресурсы:

Не предусмотрено

7.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Лань - <https://e.lanbook.com/>
2. Знаниум - <https://znanium.com/>
3. IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/>
4. eLIBRARY.RU - <https://www.elibrary.ru/>
5. Межвузовская электронная библиотека (МЭБ) - <https://icdlib.nspu.ru/> (только в филиале)
6. Национальная электронная библиотека (НЭБ) - <https://rusneb.ru/> (полное использование только в филиале)
7. Ивис - <https://dlib.eastview.com/>
8. Библиотека ТюмГУ - <https://library.utmn.ru/>

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю):

Интернет, доступ в информационно-образовательную среду ТюмГУ, включающую в себя доступ к учебным планам и рабочим программам, к изданиям электронной библиотечной системы и электронным образовательным ресурсам.

9. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа № 507 на 16 посадочных мест оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное аудиовизуальное оборудование, персональный компьютер.

На ПК установлено следующее программное обеспечение:

— Офисное ПО: операционная система MS Windows, офисный пакет MS Office, платформа MS Teams, офисный пакет LibreOffice, антивирусное ПО Dr. Web.

Обеспечено проводное подключение ПК к локальной сети и сети Интернет.

Специализированное оборудование: Весы HL-100, Баня ЛБ 61-1 многоместная, Прибор Анион 4151, Электроплитка, Регулятор напряжения ES-2100, рН-метр-Иономер И-500, Иономер И 160 МИ, рН-метр 150М, Мешалка магнитная с подогревом, Мешалка магнитная без подогрева, Весы PA214CPioneer, Набор посуды и лабораторных принадлежностей, Устройство для сушки посуды ПЭ-0165, Электропечь SNOL 0.2/1250, Микроскоп, Печь муфельная, Иономер «Анион-4151», Флокулятор ПЭ-8800.