

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Красноярский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО:

Директор института Келер В.В.  
"24" 03 2025г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.  
"28" 03 2025 г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ  
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.  
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

(текущего оценивания, промежуточной аттестации)

Институт агроэкологических технологий

Кафедра «Почвоведение и агрохимия»

Наименование и код ОПОП: 05.03.06 - «Экологии и природопользования»

Направленность (профиль): Экологическая безопасность

Дисциплина: Экологическое картографирование

Красноярск, 2025

Составитель: Демьяненко Т. Н., к.б.н. доц.  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«17» марта 2025г

Эксперт: Богданова О. Ю. инженер-химик АО «РосгеологияАО» «Сибирское ПГО»

«17» марта 2025 г.

ФОС разработан в соответствии с рабочей программой дисциплины  
Экологическое картографирование

Программа обсуждена на заседании кафедры «Агрохимия и агропочвоведения»  
протокол № 7 от «17» марта 2025 г.

Зав. кафедрой: Власенко О.А. канд. биол. наук, доцент  
«17» марта 2025г

ФОС принят методической комиссией Института агроэкологических технологий  
протокол № 8 «24» марта 2025 г.

Председатель методической комиссии Батанина Е.В., канд. биол. наук, доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«24» марта 2025 г.

## Оглавление

1. Цель и задачи фонда оценочных средств .....	4
2. Нормативные документы .....	4
3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций. ....	5
4. Показатели и критерии оценивания компетенций .....	5
5. Фонд оценочных средств .....	6
5.1. Фонд оценочных средств для текущего контроля. Критерии оценивания. ....	6
5.1.1. Банк тестовых заданий. Критерии оценивания .....	6
Критерии оценивания .....	15
5.1.2. Семинар .....	16
1. Охарактеризуйте модели данных, использующих в ГИС: гибридную модель, интегрированную модель и объектно-ориентированную модель данных. ....	16
2. Инфологическая и логическая модели проектирования баз данных в ГИС. ....	16
3. Системы координат для определения точек на земной поверхности. ....	16
4. Основные типы координатных данных в ГИС .....	16
5. Номенклатура и разграфка топографических карт, .....	16
6. Атрибутивные данные ГИС, понятие «слой» в ГИС .....	16
7. Модели визуального представления информации в ГИС (векторная, топологическая, растровая). ....	16
8. Характеристика картографических проекций, используемых в ГИС .....	16
9. Понятие цифровой модели территории. ....	16
10. Понятие растровой модели данных .....	16
11. Особенности интеграции разнотипных данных. ....	16
Критерии оценивания .....	16
5.1.3. Выполнение и защита лабораторных и практических работ .....	17
Перечень практических и лабораторных занятий .....	17
ЛЗ 4. Разработка легенды экологической карты. ....	17
ЛЗ 5. Чтение экологических карт и визуальный анализ их содержания. ....	17
Критерии оценивания .....	17
5.2. Фонд оценочных средств для промежуточного контроля .....	17
5.2.1. Оценочное средство – вопросы к экзамену. Критерии оценивания. ....	17
Критерии оценивания экзамена .....	18
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины. ....	20
6.1. Основная литература .....	20
6.2. Дополнительная литература .....	20
6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»). ....	21
6.4. Программное обеспечение .....	21

## 1. Цель и задачи фонда оценочных средств

**Целью** создания ФОС дисциплины «Экологическое картографирование» является установление соответствия учебных достижений обучающихся уровню достижения компетентности в сфере создания экологических карт.

Текущий контроль по дисциплине «Экологическое картографирование» – вид систематической проверки знаний, умений, навыков бакалавров. Задача текущего контроля – получить первичную информацию о ходе и качестве усвоения учебного материала, а также стимулировать регулярную целенаправленную работу бакалавров. Задача промежуточного контроля – получить достоверную информацию о степени освоения дисциплины.

ФОС по дисциплине решает **задачи**:

- контроль и управление процессом приобретения студентами необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции, определённых в ФГОС ВО по соответствующему направлению;

- контроль (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) достижением целей реализации ОПОП, определенных в виде набора общекультурных общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников;

- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс Университета.

**Назначение** фонда оценочных средств:

Используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью студентов. В условиях рейтинговой системы контроля результаты текущего оценивания студента используются как показатель его текущего рейтинга. А также предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения модуля дисциплины в установленной учебным планом форме: экзамен.

## 2. Нормативные документы

ФОС разработан на основе профессионального стандарта "Специалист по экологической безопасности (в промышленности)", утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 сентября 2020 г. N 569н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 сентября 2020 г..Регистрационный N 60033) и рабочей программы дисциплины «Экологическое картографирование».

### 3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций.

Компетенция	Этап формирования компетенции	Образовательные технологии	Тип контроля	Форма контроля
ПК-1 Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	теоретический (информационный)	лекции, лабораторные, самостоятельная работа	текущий	тест, коллоквиум, семинар
	практико-ориентированный	лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельная работа	текущий	отчет о выполнении лабораторной и практической работы, коллоквиум, семинар
	оценочный	аттестация	промежуточный	экзамен

### 4. Показатели и критерии оценивания компетенций

Таблица 4.1 – Показатели и критерии оценки результатов обучения

Показатель оценки результатов обучения	Критерий оценки результатов обучения
Пороговый уровень	<b>ПК-1</b> Сформированные, но недостаточно систематизированные знания основных биосферных законов, прямых и косвенных методов картографирования, в целом успешные, но недостаточно систематизированные навыки составления картографической основы, планирования и осуществления полевого картирования;
Продвинутый уровень	<b>ПК-1</b> Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания закономерностей функционирования географической оболочки Земли, сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения интерпретировать картографические материалы геологических топографических, геоморфологических и почвенных изысканий.
Высокий уровень	<b>ПК-1</b> Сформированы знания закономерностей функционирования географической оболочки Земли, умения интерпретировать картографические материалы геологических топографических, геоморфологических и почвенных изысканий. Студенты способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях, самостоятельно выполнять исследования с использованием различных картографических материалов, осуществлять экологическую оценку ландшафтов на основе картографических данных.

Таблица 4.2 – Шкала оценивания

Показатель оценки результатов обучения	Шкала оценивания
Пороговый уровень	60-72 баллов (удовлетворительно)
Продвинутый уровень	73-86 баллов (хорошо)
Высокий уровень	87-100 баллов (отлично)

## 5. Фонд оценочных средств

### 5.1. Фонд оценочных средств для текущего контроля. Критерии оценивания.

Текущий контроль используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью обучающихся (в том числе самостоятельной). В условиях рейтинговой системы контроля результаты текущего оценивания студента используются как показатель его текущего рейтинга. Текущий контроль успеваемости включает в себя: тестирование, коллоквиум, семинар, выполнение и защиту лабораторных работ.

#### 5.1.1. Банк тестовых заданий. Критерии оценивания

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Тестирование проводится с целью контроля усвоения материала по каждому модулю дисциплины (в течение семестра) и рубежного контроля по окончании семестра, с помощью ДОТ на сайте <https://e.kgau.ru/>. Тестирование в течение семестра каждый студент проходит самостоятельно (время прохождения теста – 20 мин), тест содержит от 10 до 20 вопросов (случайные вопросы по модулям курса). Требования и критерии см. после банка тестовых заданий

#### *Банк тестовых заданий*

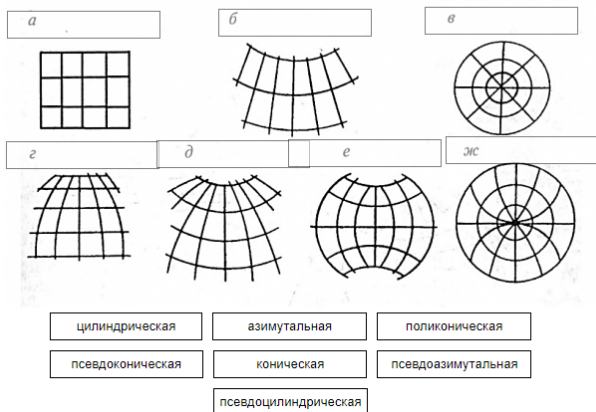
**Код и наименование индикатора компетенции:** ИД-2<sub>ПК-1</sub> Осуществляет оценку состояния окружающей среды при воздействии на нее проектируемого объекта, готовит экологическое обоснование предпроектной и проектной документации при проведении оценки воздействия на окружающую среду

1.	Топография – это: 1. Раздел геодезии, рассматривающий применение геодезических данных в картографии. 2. Теория и практика составления крупномасштабных общегеографических карт. 3. Наука о методах составления и использования карт. 4. Способ исследования природных и социальных объектов картографическими методами.	
2.	Суть картографического метода исследования заключается: 1. В использовании карты как модели изучаемых явлений. 2. В отражении на картах всех выявленных характеристик исследуемых объектов и явлений. 3. В использовании картографических материалов в качестве основного источника информации об изучаемых явлениях. 4. В использовании карт для определения положения исследуемых объектов на местности.	
3.	1. Подобия 2. Абстрагирования 3. Связи с математическим моделированием 4. Системности	А. Кодирование, символизация Б. Рассмотрение объектов, как целостного множества взаимодействующих компонентов В. Выделение главного существенного свойства, характерного для объекта и пренебрежение побочных свойств Г. Сходство создаваемой модели и объекта
4.	Способ преобразования невидимых глазу физических параметров или кодов объектов в видимое черно-белое или цветное изображение — снимок, карту - .....	
5.	Процесс (или технология) создания моделей действительности, в виде карт -	

6.	Свойство картографической модели разделять факторы, явления и процессы, которые в реальности взаимосвязаны, действуют совместно: 1. синтетичность 2. избирательность 3. метричность 4. подобие отношений	
7.	Свойство картографической модели совместно отображать явления и процессы, которые в реальности проявляются изолированно: 1) синтетичность 2) избирательность 3) метричность 4) подобие отношений	
8.	Свойство картографической модели, позволяющее выполнять количественные измерения, как качественных, так и количественных характеристик объекта: 1) синтетичность 2) избирательность 3) метричность 4) подобие отношений	
9.	Свойство картографической модели уместать огромные пространства в видимую область: 1) синтетичность 2) обзорность 3) метричность 4) подобие отношений	
10.	Свойство картографической модели, выражаемое, как: любая карта “не терпит .....”	
11.	Соответствие типов картографических моделей признакам типизации:	
	1. По основному содержанию 2. По апробированности и точности 3. По основной направленности 4. По масштабности 5. По отражению времени события	А. Отраслевые Б. Статические В. Географические Г. Тематические Д. Обзорные
12.	Соответствие типов картографических моделей признакам типизации:	
	1. По основному содержанию 2. По апробированности и точности 3. По основной направленности 4. По масштабности 5. По отражению времени события	А. Многоцелевые Б. Кинематические В. Детальные Г. Почвенные Д. Государственные
13.	Содержание карты, отображенное различными условными знаками на самой карте или на прилагаемой легенде -	
14.	Соответствие явной и скрытой картографической информации на крупномасштабной геоботанической карте:	
	1. Явная 2. Скрытая	А. Растительные ассоциации Б. Проективное покрытие В. Структура почвенного покрова Г. Особенности микрорельефа Д. Тип леса
15.	Что означает использование «динамического потенциала» карты? 1. Изучение по картам динамики природных и социальных процессов. 2. Использование карты для прогноза изменения состояния объекта в будущем. 3. Получение путём умозаключений выводов, расширяющих знание о картографируемых явлениях и объектах. 4. Изучение характеристик объектов, показываемых с помощью динамических условных знаков.	
16.	К крупномасштабным относят карты в масштабе: 1) 1: 25000 2) 1:50000 3) 1:100000 4) 1:300000 5) 1:1000000	

17.	К среднемасштабным относят карты в масштабе: 1) 1: 25000 2) 1:50000 3)1:100000 4)1:300000 5) 1:1000000	
18.	К мелкомасштабным относят карты в масштабе: 1) 1: 25000 2) 1:50000 3)1:100000 4)1:300000 5) 1:1000000	
19.	Соответствие карт содержанию:	
	1. Общегеографические 2. Природных явлений 3. Общественных явлений 4. Комплексные 5. Специальные	А. Геоботаническая Б. Политико-административная В. Топографическая Г. Навигационная Д. Источников экологической опасности
20.	Соответствие карт содержанию:	
	1. Общегеографические 2. Природных явлений 3. Общественных явлений 4. Комплексные 5. Специальные	А. Кадастровая Б. Населения В. Обзорная Г. Климатическая Д. Агропроизводственная
21.	По основному приёму исследования карты подразделяются на: 1. Дифференциальные и интегральные. 2. Комплексные и покомпонентные. 3. Синтетические и аналитические. 4. Общегеографические и тематические.	
22.	Группа смежных листов карт одинаковой тематики, увязанных между собой по рамкам листов – это: 1. Атлас. 2. Альбом. 3. Комплект. 4. Серия.	
23.	Целостность атласа определяется: 1. Тем, что состояние всего комплекса природных и социальных явлений приведено на один момент времени. 2. Научно обоснованным соотношением между картами различного содержания и назначения. 3. Его полнотой и внутренним единством. 4. Разносторонней характеристикой на картах атласа всего комплекса природных и социальных явлений региона.	
24.	Обязательным требованием к картографическому изображению любых видов является: 1. Использование системы условных знаков. 2. Выполнение изображения на плоскости в определённой картографической проекции. 3. Изображение определённого комплекса природных или социальных явлений. 4. Наличие координатной привязки.	
25.	<p>Картографический( ) <input type="text"/> – математически определённый способ отображения поверхности эллипсоида на плоскости, который устанавливает аналитическую зависимость (соответствие) между</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● географическими</li><li>● математическими</li><li>● прямоугольными</li></ul> <p>координатами точек земного эллипсоида и</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● прямоугольными</li><li>● математическими</li><li>● географическими</li></ul> <p>координатами тех же точек на плоскости.</p>	



26.	<p>Для чего в картографии используются операции проецирования?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Чтобы спроецировать физическую поверхность Земли со всеми её неровностями на поверхность геоида.</li> <li>2. Чтобы математически преобразовать реальную поверхность геоида в идеализированную геометрическую форму эллипсоида.</li> <li>3. Чтобы отобразить поверхность земного эллипсоида на плоскости.</li> <li>4. Для выполнения всей совокупности перечисленных операций.</li> </ol>
27.	<p>В каких проекциях искажения и расстояний, и углов могут быть сведены к минимуму?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В многогранных.</li> <li>2. В азимутальных.</li> <li>3. В условных.</li> <li>4. В конических.</li> </ol>
28.	<p>В какой проекции все параллели и меридианы выглядят как сеть взаимно перпендикулярных прямых?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В нормальной азимутальной.</li> <li>2. В нормальной цилиндрической.</li> <li>3. В поперечной азимутальной.</li> <li>4. В поперечной цилиндрической.</li> </ol>
29.	<p>В какой проекции параллели выглядят как концентрические окружности?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В нормальной конической.</li> <li>2. В поперечной цилиндрической.</li> <li>3. В нормальной цилиндрической.</li> <li>4. В нормальной азимутальной.</li> </ol>
30.	<p>К какому типу проекций относится проекция Гаусса – Крюгера?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Азимутальных.</li> <li>2. Конических.</li> <li>3. Условных.</li> <li>4. Многополосных.</li> </ol>
31.	<p>Укажите тип картографической проекции</p> 
32.	<p>Возможные формы выражения масштаба:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Линейный, угловой, площадной.</li> <li>2. Численный, графический, аналитический.</li> <li>3. Именованный, численный, графический.</li> <li>4. Численный, синтетический, аналитический.</li> </ol>
33.	<p>карты – это [ ] [ ] [ ] [ ]</p> <p>на карте [ ] их [ ] на [ ]</p> <p>[ ] [ ]</p> <p>[ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]</p> <p>[ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]</p> <p>[ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]</p> <p>[ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]</p>
34.	<p>Отсчёт географических координат по широте ведётся:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. С юга на север.</li> <li>2. С запада на восток.</li> <li>3. От нулевого меридиана.</li> <li>4. От экватора к полюсам.</li> </ol>

35.	Отсчёт западной долготы ведётся: 1. С запада на восток. 2. С востока на запад. 3. С востока на запад и с севера на юг. 4. С запада на восток и с юга на север.
36.	Отсчёт координаты x в системе прямоугольных координат ведётся: 1. От южного полюса. 2. От нулевого меридиана. 3. От экватора. 4. От условной линии, параллельной осевой параллели зоны.
37.	Отсчёт координаты y в системе прямоугольных координат ведётся: 1. От условной линии, параллельной осевому меридиану зоны. 2. От экватора. 3. От нулевого меридиана. 4. От осевого меридиана зоны.
38.	Что такое сближение меридианов? 1. Разница между истинным азимутом и дирекционным углом. 2. Разница между магнитным азимутом и дирекционным углом. 3. Разница между истинным и магнитным азимутом. 4. Разница между дирекционным углом и магнитным склонением.
39.	При восточном магнитном склонении: 1. Истинный азимут больше магнитного. 2. Дирекционный угол больше магнитного азимута. 3. Дирекционный угол меньше магнитного азимута. 4. Истинный азимут меньше магнитного.
40.	Что принято в качестве основы международной разграфки топографических карт? 1. Подразделение поверхности земного эллипсоида на трапеции масштаба 1:100 000. 2. Подразделение поверхности земного эллипсоида на трапеции масштаба 1:10 000. 3. Подразделение поверхности земного эллипсоида на трапеции масштаба 1:10 000 000. 4. Подразделение поверхности земного эллипсоида на трапеции масштаба 1:1 000 000. 5. Подразделение поверхности земного эллипсоида на трапеции масштаба 1:1 000 000.
41.	Разграфка карт масштаба 1: 100 000 осуществляется на основе: 1. Листа масштаба 1:200 000. 2. Листа масштаба 1: 500 000. 3. Листа масштаба 1: 1 000 000. 4. Листа масштаба 1: 10 000.
42.	Разграфка карт масштаба 1: 50 000 осуществляется на основе: 1. Листа масштаба 1: 1 000 000. 2. Листа масштаба 1:500 000. 3. Листа масштаба 1: 200 000. 4. Листа масштаба 1: 100 000
43.	Под языком карты понимается: 1. Система условных обозначений. 2. Система надписей на картах. 3. Знаковая система, включающая условные обозначения, правила их построения и использования. 4. Совокупность правил употребления условных обозначений на картах.
44.	Как называются базовые категории, на основе которых создаются условные знаки? 1. Простые знаки. 2. Графические переменные. 3. Элементарные символы. 4. Базовые элементы.
45.	Условные знаки делятся на: 1. Простые, сложные и комбинированные. 2. Частные и общие. 3. Общегеографические и тематические. 4. Точечные, линейные и площадные

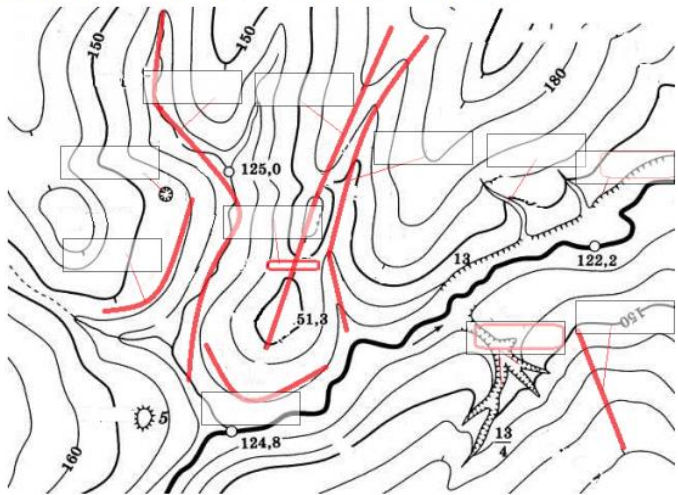
46.	Для изображения на картах внемасштабных объектов используют: 1. Способ значков. 2. Точечный способ. 3. Способ локализованных диаграмм. 4. Способ ареалов.	
47.	Для изображения на картах явлений, плавно изменяющихся в пространстве, используют: 1. Способ качественного фона. 2. Способ количественного фона. 3. Способ изолиний. 4. Способ картограмм.	
48.	Для показа на картах явлений, не имеющих сплошного распространения, применяется: 1. Способ качественного фона. 2. Способ изолиний. 3. Способ значков. 4. Способ ареалов.	
49.	Шкалы послышной окраски применяются в дополнение: 1. К способу качественного фона. 2. К способу изолиний. 3. К способу ареалов. 4. К способу картодиаграмм.	
50.	Основным современным способом изображения рельефа является: 1. Штриховой способ. 2. Способ отмывки. 3. Физиографический способ. 4. Изображение рельефа изогипсами.	
51.	Что измеряется с помощью шкалы заложений? 1. Крутизна склона. 2. Кривизна поверхности склона. 3. Ориентировка склона. 4. Разница высот на склоне.	
52.	Соответствие выбора масштаба для картографирования в разных природных зонах:	
	А. таежно-лесная Б. лесостепная В. степная	1) 1:10000-25000 2) 1:10000 3) 1:25000
53.	Степные и полупустынные территории с равнинным очень слаборасчлененным рельефом, однообразными материнскими породами и одинаковым почвенным покровом по сложности почвенного покрова относятся к категории: 1) I 2) II 3) III 4) IV	
54.	Степные и лесостепные территории с волнистым расчлененным рельефом, разнообразными почвообразующими породами, неоднородным почвенным покровом относятся к категории: 1) I 2) II 3) III 4) IV	

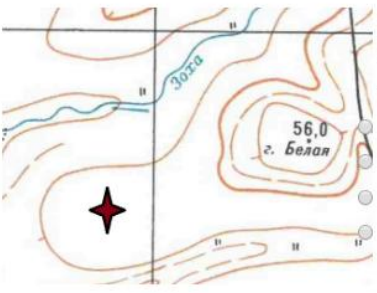


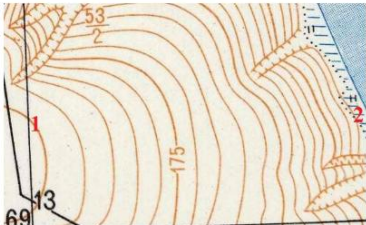

**Код и наименование индикатора компетенции:** ИД-7<sub>ПК-1</sub> Умеет проводить экологический мониторинг и контроль состояния окружающей среды при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств и создаваемых новых технологий

### Тестовые задания

1.	<p>Бергштрихи указывают:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Крутизну склона в градусах.</li> <li>2. Направление уклона.</li> <li>3. Порядок величины заложения.</li> <li>4. Наличие элементов рельефа, не выражающихся в масштабе карты.</li> </ol>
2.	<p>Тальвеги – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Склоны долин.</li> <li>2. Зоны, где образуются первые проталины.</li> <li>3. Вытянутые отрицательные формы рельефа.</li> <li>4. Линии водостока.</li> </ol>
3.	<p>Чертёж, изображающий рельеф в вертикальной плоскости, называется:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Профиль местности.</li> <li>2. Высотный профиль.</li> <li>3. Гипсометрический профиль.</li> <li>4. Геоморфологический профиль.</li> </ol>
4.	<p>Последовательность этапов картографических исследований:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обоснование приемов и способов достоверного выделения главных факторов по выбранным материалам</li> <li>2. Интерпретация результатов</li> <li>3. Математическая формулировка задачи</li> <li>4. Выбор картографических источников и технических средств</li> </ol>
5.	<p>Для изучения вопросов динамики развития явлений во времени и в пространстве используют ..... карты</p>
6.	<p>Оперативными называются карты:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Используемые как основа для оперативного принятия решений.</li> <li>2. Отражающие состояние оперативно-тактической обстановки.</li> <li>3. Составляемые исключительно на основе оперативных данных.</li> <li>4. Отражающие быстро изменяющиеся природные явления.</li> </ol>
7.	<p>Картографическая генерализация - это</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обновление карты по мере поступления новой информации.</li> <li>2. Процесс отбора и обобщения картографируемых явлений.</li> <li>3. Вычленение объектов определённого типа, в соответствии с назначением карты.</li> <li>4. Преувеличенное изображение наиболее важных объектов.</li> </ol>
8.	<p>Замена отдельных объектов собирательными изображениями – это один из способов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Картографического метода исследований.</li> <li>2. Применения дистанционных методов в картографии.</li> <li>3. Картографической генерализации.</li> <li>4. Оперативной картографии.</li> </ol>
9.	<p>Одним из принципов генерализации является:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Научно обоснованное обобщение легенды.</li> <li>2. Многовариантность, позволяющая осуществить разностороннее моделирование.</li> <li>3. Оперативность, позволяющая отразить объект в режиме, приближенном к реальному времени.</li> <li>4. Сочетание аналитического и синтетического подходов.</li> </ol>
10.	<p>Какая из перечисленных проблем может возникнуть вследствие генерализации?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Противоречие между геометрической точностью и картографической верностью.</li> <li>2. Возникновение искажений в результате замены одних способов изображения другими.</li> <li>3. Сложность согласования новых данных со старыми картографическими материалами.</li> <li>4. Необходимость проведения дополнительных работ на местности для уточнения координатной привязки новых объектов.</li> </ol>
11.	<p>Одним из методов генерализации объектов линейной локализации является:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Укрупнение шкал.</li> <li>2. Замена способа изображения на ареальный.</li> <li>3. Объединение контуров.</li> <li>4. Упрощение и спрямление очертаний.</li> </ol>

12.	<p>Что такое актуализация карты?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Переработка карты с учётом требований новых инструктивных документов.</li> <li>2. Внесение в карту изменений и дополнений, учитывающих новейшие данные или изменения в состоянии отображенных объектов.</li> <li>3. Использование графических средств для привлечения внимания к наиболее значимым объектам.</li> <li>4. Переоформление карты на основе использования новейших технологий.</li> </ol>	
13.	<p>Число вертикальных зон в любой горной стране зависит от ее:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) местоположения по широте</li> <li>2) высоты</li> <li>3) степени расчлененности хребтов</li> <li>4) положения внутри континента</li> </ol>	
14.	<p>Получение информации о земной поверхности (включая расположенные на ней объекты) без непосредственного контакта с ней, путем регистрации приходящего от нее электромагнитного излучения .....</p>	
15.	<p>Измерения размеров и положения объектов по снимкам с помощью оптико-механических или электронно-оптических фотограмметрических приборов - .....</p>	
16.	<p>Полиграфически изданный фотоплан, в заданной картографической проекции и разграфке с нанесенной на него картографической нагрузкой - .....</p>	
17.	<p>Параметр, характеризующий на местности размер самой малой детали, воспроизведенной на космическом снимке:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. масштаб</li> <li>2. пространственное разрешение</li> <li>3. пиксель</li> <li>4. выдержка</li> </ol>	
18.	Соответствие диапазона регистрируемого излучения при получении ДДЗ длине электромагнитных волн:	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. видимый</li> <li>2. средний и дальний инфракрасный</li> <li>3. радиодиапазон</li> <li>4. ультрафиолетовый</li> <li>5. ближний инфракрасный</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>А. более 1 мм</li> <li>Б. 3–1000 мкм</li> <li>В. 0,7–3 мкм</li> <li>Г. 0,4–0,7 мкм</li> <li>Д. короче 0,4 мкм</li> </ol>
19.	<p>Диапазон волн, используемый в радарной съемке:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) видимый</li> <li>2) средний и дальний инфракрасный</li> <li>3) ближний инфракрасный</li> <li>4) радиодиапазон</li> </ol>	
20.	<p>Преимуществом радарной съемки является:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) лучшая оценка состояния растительности</li> <li>2) лучшая оценка состояния земель под водными объектами</li> <li>3) всепогодность</li> <li>4) оценка подземных объектов</li> </ol>	
21.	Соответствие масштаба карты объему вложенной информации:	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. мелкомасштабные</li> <li>2. среднемасштабные</li> <li>3. крупномасштабные</li> <li>4. детальные</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>А. Территории отдельных административных районов</li> <li>Б. Территории крупных административных подразделений (край, республика..)</li> <li>В. Территории отдельных хозяйств</li> <li>Г. Территории опытной станции, сортоиспытательного участка</li> </ol>
22.	Соответствие масштаба карты набору используемых таксономических единиц:	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. мелкомасштабные</li> <li>2. среднемасштабные</li> <li>3. крупномасштабные</li> <li>4. детальные</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>А. Все таксономические единицы</li> <li>Б. Отделы, типы, подтипы</li> </ol>
23.	<p>Цифровая модель, сформированная в принятой для карт проекции, системе координат и высот, условных знаков и способов изображения в соответствии с правилами картографической генерализации называется .....</p>	
24.	<p>Геоизображение, передающее координаты, аппликаты и временные изменения объектов или процессов - .....</p>	

25.	Программно-управляемое картографическое изображение, визуализированное с использованием программных и технических средств в принятой для карт проекции и системе условных знаков – это .....	
26.	Система электронных карт, созданных по единой программе, как целостное произведение и в единой системе визуализации .....	
27.	Построение по картам комплексных профилей относится к числу: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Картометрических методов.</li> <li>2. Морфометрических методов.</li> <li>3. Графических приёмов.</li> <li>4. Методов визуального анализа.</li> </ol>	
28.	Расчёт показателей формы и структуры объекта называется: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Картометрия.</li> <li>2. Морфометрия.</li> <li>3. Математическая аппроксимация.</li> <li>4. Математико-картографические моделирование.</li> </ol>	
29.	Атласы какого типа могут рассматриваться как геоинформационные системы? <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Комплексные.</li> <li>2. Справочные.</li> <li>3. Отраслевые.</li> <li>4. Специальные.</li> </ol>	
30.	Соответствие внешних и внутренних факторов картографического дизайна:	
	1. Внешние 2. Внутренние	А. целевая аудитория Б. визуальный контраст В. иерархическая структура Г. назначение карты
31.	Подпишите элементы рельефа, обозначенные красными линиями  <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">долина</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">водораздел</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">бровка</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">седловина</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">яма</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">ложбина</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">подошва</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">овраг</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">промоина</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">обрыв</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">склон</div> </div>	
32.	Расставьте индексы органогенных горизонтов, согласно современной классификации: серогумусовый горизонт <input type="text"/> , темногумусовый горизонт <input type="text"/> , светлогумусовый горизонт <input type="text"/> , грубогумусовый горизонт <input type="text"/> , перегнойно-гумусовый горизонт <input type="text"/> <div style="display: flex; gap: 5px; margin-top: 5px;"> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">АТ</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">АJ</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">АY</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">АU</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">АН</span> </div>	

33.	 <p>Определите обозначенную форму рельефа</p> <p>Выберите один ответ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> а. подошва</li> <li><input type="radio"/> б. тальвег</li> <li><input type="radio"/> в. бровка</li> <li><input type="radio"/> г. западина</li> </ul>
34.	 <p>Укажите форму рельефа</p> <p>Выберите один ответ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> а. гребень</li> <li><input type="radio"/> б. тальвег</li> <li><input type="radio"/> в. ложбина</li> <li><input type="radio"/> г. овраг</li> </ul>
35.	 <p>Укажите форму рельефа.</p> <p>Выберите один ответ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> а. ложбина</li> <li><input type="radio"/> б. водораздел</li> <li><input type="radio"/> в. бровка</li> <li><input type="radio"/> г. ручей</li> </ul>
36.	 <p>Рассчитайте амплитуду высот между точками 1 и 2 при высоте сечения рельефа 5 метров. Ответ цифрами.</p> <p>Ответ: <input type="text"/></p>
37.	 <p>Определите номер горизонтали при высоте сечения рельефа 5 метров. Ответ цифрами (формат 000,0)</p> <p>Ответ: <input type="text"/></p>
38.	<p>Последовательность этапов дизайна и компоновки карты в ГИС:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создание прототипа готовой карты на экране монитора</li> <li>2. Печать карты</li> <li>3. Разработка дизайнерских приемов оформления и символизации карты</li> <li>4. Разработка макета компоновки карты</li> <li>5. Исправление ошибок и недочетов</li> </ol>

Критерии оценивания

Тест-билет содержит по 20 вопросов. Максимально студент может заработать 6 баллов.

Количество правильных ответов	Процент выполнения	Балл по модульно – рейтинговой системе
18 из 20	более 87 %	5
15	73-86 %	4
10-14	60-72 %	3
Менее 10	менее 60%	0

### 5.1.2. Семинар

Семинары проводятся в виде круглого стола, студенты готовят выступления и презентации с использованием научной литературы. Выступления обсуждаются всеми участниками семинара.

Вопросы к семинару «Содержание и использование прикладных карт»

1. Топографические карты
2. Геологические карты
3. Почвенные карты
4. Лесные карты и планы
5. Климатические карты
6. Гидрологические карты
7. Ландшафтные карты
8. Кадастровые карты
9. Карты территориального планирования и градостроительного зонирования.

Вопросы к семинару «Информационные источники для создания картографических произведений»

1. Возможности дистанционного зондирования в картографии
2. Информационные возможности диапазонов регистрируемого излучения.
3. Особенности изображения различных объектов на аэро и космоснимках.
4. Источники информации загрязнения различных природных сред

Вопросы к семинару «Использование экологических карт»

1. Анализ эколого-геохимических карт
2. Особенности изучения загрязнения снежного покрова
3. Особенности изучения загрязнения донных отложений
4. Медико-географическое картографирование
5. Карты шумового загрязнения
6. Карты электромагнитных полей

Вопросы к семинару «Методика создания экологических карт в среде геоинформационных систем (ГИС)»

1. Охарактеризуйте модели данных, использующих в ГИС: гибридную модель, интегрированную модель и объектно-ориентированную модель данных.
2. Информационная и логическая модели проектирования баз данных в ГИС.
3. Системы координат для определения точек на земной поверхности.
4. Основные типы координатных данных в ГИС
5. Номенклатура и разграфка топографических карт,
6. Атрибутивные данные ГИС, понятие «слой» в ГИС
7. Модели визуального представления информации в ГИС (векторная, топологическая, растровая).
8. Характеристика картографических проекций, используемых в ГИС
9. Понятие цифровой модели территории.
10. Понятие растровой модели данных
11. Особенности интеграции разнотипных данных.

Критерии оценивания



Подготовлен качественный доклад, студент грамотно отвечает на вопросы и сам активно участвует в дискуссии	5 баллов
Студент не подготовил отдельный доклад, но активно участвует в обсуждении большинства вопросов семинара, проявляя компетентность.	4 баллов
Студент зачитывает доклад, но слабо ориентируется в основных вопросах	3 балла

### 5.1.3. Выполнение и защита лабораторных и практических работ

Дисциплина предусматривает 8 лабораторных и 4 практических работы. Работы расчетно-графические, выполняются и защищаются во время занятий. При подготовке студенты отвечают на контрольные вопросы. Картографические и другие материалы для лабораторных работ предоставляются преподавателем.

Перечень практических и лабораторных занятий

ПЗ 1. Классификация карт по содержанию и масштабу. Масштабы карт и их определение

ПЗ. 2 Географические координаты. Координатные сетки. Определение географических и прямоугольных координат по карте

ПЗ. 3 Определение направлений на карте и на местности

ПЗ. 4 Принципы разграфки и номенклатуры топокарт и планов

ЛЗ 1 Изучение картографической основы, применяемой при крупномасштабном картографировании почв. Геоморфологическое районирование территории.

ЛЗ 2. Изучение форм рельефа и расчленённости территории по топографической карте. Построение карты углов наклона. Построение геоморфологического профиля через долину реки.

ЛЗ 3. Изучение аэрофотоснимков как основы для составления почвенной карты и их топографическое дешифрирование.

ЛЗ 4. Разработка легенды экологической карты

ЛЗ 5. Чтение экологических карт и визуальный анализ их содержания.

ЛЗ 6. Создание карт атмосферного загрязнения.

ЛЗ 7. Создание карт загрязнения природных вод

ЛЗ 8. Создание карт загрязнения почв и растительного покрова районов

ЛЗ 9 Составление и анализ схематической экологической карты региона

Критерии оценивания

	балл
Студент подготовлен к работе, работает самостоятельно, выполняет работу в назначенный срок, соблюдая все требования к оформлению.	3
Работа выполнена качественно, но работа сдана позже назначенного срока.	2
Студент слабо подготовлен к занятию, работает медленно и неуверенно. Выполненная работа отвечает требованиям, но содержит незначительные ошибки.	1

### 5.2. Фонд оценочных средств для промежуточного контроля

ФОС промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины в установленной учебным планом форме: *экзамен*.

Проводится в устной форме

#### 5.2.1. Оценочное средство – вопросы к экзамену. Критерии оценивания.

1. Картографическое изображение. Виды картографических изображений.
2. Структура картографии и её место в системе наук.
3. Земной эллипсоид и его параметры.
4. Картографические проекции. Классификация проекций по виду искажений и по виду нормальной картографической сетки.
5. Масштабы карт.
6. Координатные сетки.
7. Принципы разграфки и номенклатуры карт.
8. Условные знаки и их значение. Точечные, линейные, площадные знаки и их масштабность.
9. Графические переменные.
10. Способы картографического изображения.
11. Шкалы условных знаков.
12. Способы изображения рельефа на карте.
13. Использование надписей на картах.
14. Суть картографической генерализации. Факторы, влияющие на генерализацию.
15. Виды картографической генерализации.
16. Особенности генерализации объектов разной локализации.
17. Классификация карт.
18. Картографические источники.
19. Методика составления карт.
20. Дистанционные методы и их применение в картографии.
21. Картографический метод исследования.
22. Графические и графоаналитические приёмы обработки и анализа картографических материалов.
23. Методы математико-картографического моделирования.
24. Основные направления исследований по картам.
25. Геоинформационные системы.
26. Основные принципы электронного картографирования.
27. Организация топографо-геодезической службы России.
28. Обозначьте общие рекомендации по созданию карт, в том числе и с помощью ГИС.
29. Каковы основные элементы карты?
30. Картограммы и картодиаграммы.
31. Генерализация явлений рассеянного распространения.
32. Генерализация явлений сплошного распространения.
33. Географические принципы генерализации.
34. Картографическая топонимика.
35. Аналитические, комплексные и синтетические карты.
36. Инвентаризационные, оценочные и прогнозныe карты.
37. Географические атласы, как системные картографические произведения.
38. Национальные атласы.
39. Картографический метод исследования.
40. Геоинформационное картографирование.
41. ИПД, понятие, концепция создания и развития в РФ, перспективы использования.
42. Возможности визуализации данных на современном этапе развития технологий.
43. Истоки европейской картографии. Основные произведения.
44. Отличительные черты российской картографии.
45. Геоинформационные системы: сущность, сферы применения
46. Использование ГИС в экологическом картографировании.

Критерии оценивания экзамена

В течение семестра студенты накапливают баллы за каждый освоенный модуль. В конце семестра баллы суммируются и выносятся решение о допуске к экзамену. Допуск к экзамену – 50 баллов. Студенты, не набравшие этого количества, считаются задолжниками и получают индивидуальное задание для самостоятельной работы. Независимо от текущего рейтинга для допуска к зачету необходимо выполнить все лабораторные работы.

Если по результатам текущего рейтинга студент набрал в сумме менее 50% баллов от максимального рейтинга дисциплины, то до выходного контроля он не допускается и считается задолжником по этой дисциплине. Для устранения задолженностей студент получает индивидуальное задание для самостоятельной работы.

Если же сумма баллов составляет 87 и более, то по усмотрению преподавателя студенту может быть проставлен экзамен с оценкой «отлично» без сдачи выходного контроля. Если студент не набрал на протяжении семестра необходимое количество баллов, он сдаёт экзамен по расписанию сессии.

Количество основных вопросов на экзамене - 2. Дополнительные вопросы задаются в зависимости от полноты и правильности ответов на основные вопросы.

Планируемые результаты обучения	Критерии оценки			
	0 баллов	3 балла	4 балла	5 баллов
Знать: основные сведения о почвенно-географическом районировании, климатических зонах, гидрологических бассейнах, региональных ландшафтных зонах, методиках социально-экономического районирования территорий, дистанционных методах картографического и аэрокосмического изучения Земли и цифровых методах анализа рельефа; - принципы и номенклатуру топографических карт.	Знания отсутствуют или представляют собой фрагментарные сведения	Присутствуют общие представления о почвенном картографировании	Знания сформированы, но отдельные частные вопросы вызывают затруднения	Сформированы систематические знания о методах экологического картографирования
Уметь: обосновать границы размещения различных природных ресурсов в единые категории и систематизировать основные характеристики почв, растительности, недр, водных ресурсов и их границы в локальные природные ландшафты с вынесением их на картографическую	Умения работы отсутствуют.	Имеются представления о перечне необходимых материалов для картографирования, методах почвенной съёмки. Анализ почвенно-ландшафтных связей вызывает затруднения	Подбор картографических материалов осуществлён верно, почвенно-ландшафтные связи определены, но не выявлен ведущий фактор индикатор. Студент умеет составлять почвенную	Студент умеет самостоятельно строить модели ландшафтных связей на исследуемую территорию, вычленять ведущие факторы индикаторы, интерпретировать картографические материалы и ДДЗ для наполнения

основу. Выполнять составление цифровых карт рельефа на основе топографических карт и аэрокосмической информации.			карту.	картографической основы, составлять карту
Владеть навыками: работы с топографическими картами и аэрокосмическими снимками различного тематического назначения; навыками геоморфологического и морфометрического анализа территории и определения направленности геохимических потоков.	Отсутствие или фрагментарные навыки чтения и составления карт	Имеются отдельные навыки чтения картографических материалов, полевого описания почв, составления картографической основы	В целом все навыки сформированы. В работе встречаются ошибки	Навыки сформированы. Студенты способны самостоятельно выполнять исследования с использованием различных картографических материалов.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Основная литература

1. Стурман В. И. Экологическое картографирование -М. : Аспект пресс, 2003
2. Мирошников А.Е., Бажкова Е.В. Картография с основами топографии. Красноярск: КрасГАУ, 2004
3. Чурилова Е.А.. Картография с основами топографии. /Чурилова Е.А., Колосова Е.Н. М.: Дрофа, 2004
4. Берлянт А.М. Картография. М.: Аспект пресс, 2002
5. Стурман, В. И. Экологическое картографирование : учебно-методическое пособие / В. И. Стурман. — Санкт-Петербург :СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2016. — 50 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180017>
6. Пархоменко, Н. А. Картографирование экологического состояния природных ресурсов : учебное пособие / Н. А. Пархоменко. — Омск : Омский ГАУ, 2021. — 78 с. — ISBN 978-5-89764-961-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/170286>
7. Рахматуллина, И. Р. Экологическое картографирование : учебное пособие / И. Р. Рахматуллина, З. З. Рахматуллин, А. А. Кулагин. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2018. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113136>.

### 6.2. Дополнительная литература

8. Пущак, О. Н..Картография.Омск: Омский ГАУ. Лань: ЭБС. URL: <https://e.lanbook.com/book/60682>
9. Ерунова М.Г. Географические и земельно-информационные системы: создание цифровой модели территории муниципального образования средствами ГИС MapInfo. КрасГАУ, 2011.

ЖУРНАЛЫ ОТКРЫТОГО ДОСТУПА: Почвоведение, Исследование Земли из космоса, Интеркарто. Интергис, Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. / Научная электронная библиотека eLIBRARY.RUM, 2013-2019

### **6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)**

1. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>
2. Электронная библиотека BookFinder - <http://bookfi.org>
3. Электронная библиотека МГУ - <http://www.pochva.com>
4. База данных ВИНТИ РАН <http://www.viniti.ru/>
5. Единый государственный реестр почвенных ресурсов России <http://egrpr.esoil.ru/>

### **6.4. Программное обеспечение**

1. Office 2007 RussianOpenLicensePack, академическая лицензия ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ №44937729 от 15.12.2008;
2. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) – бесплатно распространяемое ПО;
3. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия), договор сотрудничества от 2019 года;
4. ABBYY Fine Reader 10 Corporate Edition, лицензия № FCRC 1100-1002-2465-8755-4238 от 22.02.2012;
5. Acrobat Professional Russian 8.0 Academic Edition Band R 1-999, лицензия образовательная № CE 0806966 27.06.2008;
6. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1, бесплатно распространяемое ПО;
7. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Educational License, лицензия 17E0-171204-043145-330-825 с 12.04.2017 до 12.12.2019);
8. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Educational License, лицензия 1800-191210-144044-563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;
9. Операционная система Windows Vista Business Russian Upgrade Open License, академическая лицензия № 44937729 от 15.12.2008;
10. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ», лицензионный договор №158 от 03.04.2019.

**Экспертное заключение**  
**на фонд оценочных средств для определения уровня подготовки**  
**бакалавров направления 05.03.06 «Экология и природопользование» по**  
**дисциплине «Экологическое картографирование», разработанный**  
**доцентом кафедры почвоведения и агрохимии Демьяненко Татьяной**  
**Николаевной**

Представленный фонд оценочных средств предназначен для установления соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям рабочей программы дисциплины. Фонд оценочных средств используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью обучающихся.

На каждом этапе формирования компетенций при освоении дисциплины предусмотрены формы текущего и промежуточного контроля.

Для проведения текущего контроля предусмотрены оценочные средства: тестирование, коллоквиум, семинар, выполнение и защита лабораторных работ. Каждое оценочное средство сопровождается критериями оценивания. Промежуточный контроль проводится в виде экзамена (вопросы и критерии оценивания прилагаются).

Фонд оценочных средств построен таким образом, что охватывает и теоретические знания из лекционного материала, и практические навыки, полученные на лабораторных занятиях.

Фонд оценочных средств соответствует требованиям профессионального стандарта, адекватно оценивает уровень подготовки студентов в рамках ОПОП по дисциплине «Экологическое картографирование» и может быть использован для текущего и промежуточного контроля.

Инженер-химик АО «РОСТГЕОЛОГИЯ»  
АО «Сибирское ПГО»



О.Ю. Богданова