

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 17.09.2024 10:29:47  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e566ab07f03fe1ba2172f735a12




**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный аграрный университет  
имени Н. И. Вавилова»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой

 /Гарбаев В.А./  
« 27 » августа 20 19г.

## **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

Дисциплина	<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОНИТОРИНГА ЗЕМЕЛЬ</b>
Направление подготовки	<b>21.03.02 Землеустройство и кадастры</b>
Направленность (профиль)	<b>Кадастр недвижимости и управление территориями</b>
Квалификация выпускника	<b>Бакалавр</b>
Нормативный срок обучения	<b>4 года</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Кафедра-разработчик	<b>Землеустройство и кадастры</b>
Ведущий преподаватель	<b>Тарасенко П.В., доцент</b>

**Разработчик: доцент, Тарасенко П.В.**

  
(подпись)

**Саратов 2019**

## Содержание

1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	3
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	4
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	7
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования	23

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Техническое обеспечение мониторинга земель» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 01.10 2015 г. № 1084, формируют следующие компетенции: «способностью использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ» (ПК-10); «способностью использовать знания современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости» (ПК-11).

Таблица 1

### Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Техническое обеспечение мониторинга земель»

Компетенция		Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)*	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ПК-10	способностью использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ	<b>знает:</b> современные методы и способы получения и обработки информации при проведении мониторинга земель	4	лекции, практические занятия	практическая работа / собеседование / доклад
		<b>умеет:</b> использовать программное обеспечение для обработки и визуализации результатов проведения мониторинга земель			
		<b>владеет:</b> навыками подготовки аналитической информации по мониторингу земель для принятия управленческих решений в землеустройстве и кадастрах			
		<b>владеет:</b> методикой и технологией мониторинга земель			

1	2	3	4	5	6
ПК-11	способностью использовать знания современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости	<b>знает:</b> современное техническое обеспечение и основные характеристики показателей, получаемых при проведении мониторинга земель	4	лекции, практические занятия	практическая работа / собеседование / доклад
		<b>умеет:</b> анализировать цифровые и визуализированные данные, полученные в результате проведения мониторинга земель			
		<b>владеет:</b> методикой и технологией мониторинга земель			

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

Таблица 2

### Перечень оценочных средств\*

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Устный опрос	средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	перечень вопросов для устного опроса
2	Практическая работа	средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике	перечень тем практических работ
3	Доклад	продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной	темы докладов

		научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	
--	--	---	--

Таблица 3

**Программа оценивания контролируемой дисциплины**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Техническое обеспечение агрометеорологического мониторинга земель и анализ полученных результатов	ПК-10	устный опрос, практическая работа, доклад
2	Технические средства мониторинга плодородия сельскохозяйственных земель и анализ полученных результатов	ПК-10	устный опрос, практическая работа, доклад
3	Дистанционные методы мониторинга земель и анализ данных полученных с использованием дистанционного мониторинга земли	ПК-10	устный опрос, практическая работа, доклад
1	Техническое обеспечение агрометеорологического мониторинга земель и анализ полученных результатов	ПК-11	устный опрос, практическая работа, доклад
2	Технические средства мониторинга плодородия сельскохозяйственных земель и анализ полученных результатов	ПК-11	устный опрос, практическая работа, доклад
3	Дистанционные методы мониторинга земель и анализ данных полученных с использованием дистанционного мониторинга земли	ПК-11	устный опрос, практическая работа, доклад

Таблица 4

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Современные технологии мониторинга объектов недвижимости» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)

1	2	3	4	5	6
ПК-10 4 семестр	<b>знает:</b> современные методы и способы получения и обработки информации при проведении мониторинга земель	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале ( <i>не знает современные методы и способы получения и обработки информации при проведении мониторинга земель</i> ) не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала ( <i>знает современные методы и способы получения и обработки информации при проведении мониторинга земель</i> ) практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
	<b>умеет:</b> использовать программное обеспечение для обработки и визуализации результатов проведения мониторинга земель;	не умеет использовать методы и приемы ( <i>работы с программным обеспечением для обработки и визуализации результатов проведения мониторинга земель</i> ) допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных про-	в целом успешное, но не системное умение ( <i>работать с программным обеспечением для обработки и визуализации результатов проведения мониторинга земель</i> ) используя современные методы и показатели оценки	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы в умении ( <i>работать с программным обеспечением для обработки и визуализации результатов проведения мониторинга земель</i> ) используя современные методы и показатели та-	сформированное умение ( <i>работать с программным обеспечением для обработки и визуализации результатов проведения мониторинга земель</i> ) используя современные методы и показатели такой оценки

		граммой дисциплины, не выполнено		кой оценки	
	<b>владеет:</b> навыками подготовки аналитической информации по мониторингу объектов земель для принятия управленческих решений в землеустройстве и кадастрах.	обучающийся не владеет навыками <i>(подготовки аналитической информации по мониторингу земель для принятия управленческих решений в землеустройстве и кадастрах)</i> и допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено	в целом успешное, но не системное владение навыками <i>(подготовки аналитической информации по мониторингу земель для принятия управленческих решений в землеустройстве и кадастрах)</i>	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками <i>(подготовки аналитической информации по мониторингу земель для принятия управленческих решений в землеустройстве и кадастрах)</i>	успешное и системное владение навыками <i>(подготовки аналитической информации по мониторингу земель для принятия управленческих решений в землеустройстве и кадастрах)</i>
ПК-11 4 семестр	<b>знает:</b> современное техническое обеспечение и основные характеристики показателей, получаемых при проведении мониторинга земель	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале <i>(современное техническое обеспечение и основные характеристики показателей, получаемых при проведении мониторинга земель)</i> не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала <i>(современное техническое обеспечение и основные характеристики показателей, получаемых при проведении мониторинга земель)</i> практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко

					и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
<b>умеет:</b> анализировать цифровые и визуализированные данные, полученные в результате проведения мониторинга земель	не умеет использовать методы и приемы ( <i>анализа цифровые и визуализированные данные, полученные в результате проведения мониторинга земель</i> ) допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено	в целом успешное, но не системное умение ( <i>анализировать цифровые и визуализированные данные, полученные в результате проведения мониторинга земель</i> ) используя современные методы и показатели оценки	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы в умении ( <i>анализа цифровых и визуализированных данных, полученные в результате проведения мониторинга земель</i> ) используя современные методы и показатели такой оценки	сформированное умение ( <i>анализа цифровых и визуализированных данных, полученных в результате проведения мониторинга земель</i> ) используя современные методы и показатели такой оценки	
<b>владеет:</b> методикой и технологией мониторинга земель	обучающийся не владеет навыками ( <i>использования методик и технологий мониторинга земель</i> ) и допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины	в целом успешное, но не системное владение навыками ( <i>использования методик и технологий мониторинга земель</i> )	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками ( <i>использования методик и технологий мониторинга земель</i> )	успешное и системное владение навыками ( <i>использования методик и технологий мониторинга земель</i> )	



		плины не выпол- нено		мель)	
--	--	-------------------------	--	-------	--

### **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**

#### **3.1. Входной контроль**

##### **Вопросы входного контроля**

1. Понятие экосистема и биогеоценоз.
2. Что такое плодородие почв и его виды.
3. Основные водно-физические и химические свойства почв.
4. Виды деградации почв.
5. Виды и источники загрязнения водных систем.
6. Что такое мониторинг, его назначение.
7. Что такое эрозия и её виды.
8. Гранулометрический состав почв.
9. Значение гранулометрического состава.
10. Классификация почв по гранулометрическому составу.
11. Теплообеспеченность земель.
17. Агроэкологическая оценка почвенных условий.
18. Почвозащитная способность сельскохозяйственных культур.
19. Влагообеспеченность. Требования сельскохозяйственных культур.
22. Виды деградации почв.
23. Оценка расчлененности территории.

#### **3.1. Доклады**

*Цель доклада:* оценить выполнение самостоятельной работы по предложенной тематике.

Написание доклада направлено на формирование:

- *умения* самостоятельно изучать современные методы и способы получения и обработки информации по проведению мониторинга объектов недвижимости;

- *владения* навыками анализа, синтеза и систематики информации по мониторингу объектов недвижимости и представления ее в виде доклада и подготовленного доклада к выступлению.

Рекомендуемая тематика докладов по дисциплине приведена в таблице 5.

Таблица 5

## Темы докладов, рекомендуемые к написанию при изучении дисциплины «Техническое обеспечение мониторинга земель»

№ п/п	Темы докладов
1	Спутниковые навигационные системы
2	GPS - система глобального позиционирования.
3	Глобальная навигационная спутниковая система (ГЛОНАСС)
4	Европейский проект спутниковой системы навигации GALILEO
5	Индийская региональная спутниковая система навигации IRNSS
6	Контролируемые показатели состояния почв.
7	Аппаратура, материалы, реактивы для почвенных исследований.
8	Дистанционные технологии мониторинга овражной эрозии в агроландшафтах

### 3.3. Практическая работа

Тематика практических работ устанавливается в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Практические работы выполняются по 10 темам. Каждая практическая работа выполняется в групповом формате по 1 варианту.

Практические работы выполняются в соответствии с Методическими указаниями по выполнению практических работ по дисциплине «Техническое обеспечение мониторинга земель».

Тематика практических работ представлена в таблице 6.

Таблица 6

### Темы практических работ

1	Влажность почвы – методы измерения и графическое изображение
2	Температура почвы – измерение и графическое изображение
3	Зонирование территории Саратовской области по агрометеорологическим показателям
4	Техническое обеспечение и анализ результатов локального мониторинга земель по физическим и водно-физическим показателям
5	Анализ результатов мониторинга уплотнения земель сельскохозяйственного назначения в сухостепной зоне
6	Анализ результатов локального мониторинга земель сельскохозяйственного назначения по химическим, физико-химическим и биологическим показателям почвенного плодородия
7	Математическая обработка данных мониторинговых исследований влияния антропогенных факторов на изменение физико-химических показателей плодородия почвы
8	Визуализация и анализ результатов мониторинга почвенного плодородия земель сельскохозяйственного назначения
9	Анализ взаимосвязи показателей дистанционного и полевого мониторинга влажности почвы сельскохозяйственных полей
10	Оценка состояния земель с использованием вегетационных индексов

### 3.4. Устный опрос

Устный опрос на практических занятиях проводится в форме собеседования.

Перечень тем для устного опроса представлен в таблице 7.

Таблица 7

Темы устного опроса (собеседования)

1	Техническое обеспечение агрометеорологического мониторинга земель и анализ полученных результатов
2	Технические средства мониторинга плодородия сельскохозяйственных земель и анализ полученных результатов
3	Дистанционные методы мониторинга земель и анализ данных полученных с использованием дистанционного мониторинга земли

### 3.5. Рубежный контроль

#### Вопросы рубежного контроля № 1

*Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях*

1. Какие функции возложены на Государственный мониторинг земель (ГМЗ)?
2. Какие цели и задачи выполняет Государственный мониторинг земель (ГМЗ)?
3. Какие объекты мониторинга земель вы знаете?
4. Как классифицируются основные виды мониторинга?
5. Мониторинг земель как составная часть Единой государственной системы экологического мониторинга РФ.
6. Какой порядок ведения мониторинга земель?
7. Что входит в систему показателей мониторинга земель?
8. Какие показатели локального мониторинга земель вы знаете?
9. Перечислите показатели мониторинга негативных процессов.
10. Что входит в систему показателей мониторинга отдельных категорий земель?
11. Какие показатели используются при региональном мониторинге земель?
12. Что входит в обобщенные показатели мониторинга земель?
13. Наземные методы и способы получения информации при проведении мониторинга земель
14. Особенности использования стационарных (наземных) средств наблюдения и контроля при проведении мониторинга земель.
15. Особенности использования дистанционных методов и способов получения информации при проведении мониторинга земель.
16. Особенности использования фондовых данных при проведении мониторинга земель.
17. Методы обработки информации полученной при проведении мониторинга земель.

18. Что лежит в основе структуры информационного обеспечения мониторинга земель?
19. Какую роль в системе мониторинга земель играет АИС?
20. Значение системы наземного наблюдения в государственной сети слежения за состоянием земель.
21. Значение системы дистанционного зондирования в государственной сети слежения за состоянием земель.
22. Значение картографического обеспечения при проведении мониторинга земель.

### *Вопросы для самостоятельного изучения*

1. Структура контактных методов мониторинговых наблюдений и контроля.
2. Спектральные методы анализа в мониторинговых исследованиях
3. Электрохимические методы проведения мониторинговых исследований.
4. Хроматографические методы проведения мониторинговых исследований.

### **Вопросы рубежного контроля № 2**

#### *Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях*

1. Какие понятия об агрометеорологии вы знаете?
2. Какие методы исследований используются в агрометеорологии и какую роль они играют в мониторинге земель?
3. Задачи агрометеорологии.
4. Какие агрометеорологические наблюдения используются при мониторинге земель сельскохозяйственного назначения?
5. Какую цель преследуют агрометеорологические наблюдения при проведении мониторинга земель?
6. Техническое обеспечение наземных агрометеорологических наблюдений и обследований при проведении мониторинга за температурой почвы.
7. Техническое обеспечение наземных агрометеорологических наблюдений и обследований при проведении мониторинга за температурой почвы.
8. Техническое обеспечение наземных агрометеорологических наблюдений и обследований при проведении мониторинга за глубиной промерзания и оттаивания почвы.
9. Техническое обеспечение наземных агрометеорологических наблюдений и обследований при проведении мониторинга за влажностью почвы.
10. Наземные дистанционный и автоматизированный экспресс-контроль агрометеорологических условий

11. В каких организациях используется техническое обеспечение локального мониторинга почвенного плодородия земель ?
12. По какой группе показателей проводится мониторинг почвенного плодородия?
13. По каким химическим показателям осуществляется мониторинг почвенного плодородия?
14. По каким физико-химическим показателям осуществляется мониторинг почвенного плодородия?
15. По каким биологическим\_показателям осуществляется мониторинг почвенного плодородия?
16. Автоматизированные системы оценки изменения плодородия почв.
17. Современные приборы и оборудование, используемые при мониторинге почвенного плодородия.
18. Современные технологии отбора почвенных образцов для проведения анализа почвенного плодородия.
19. Современные приборы и оборудование в исследованиях физических свойств почвы.
20. Современные способы планирования агрохимических обследований и получения аналитических результатов.
21. В каких организациях используется техническое обеспечение локального мониторинга почвенного плодородия земель ?
22. По какой группе показателей проводится мониторинг почвенного плодородия?
23. По каким химическим показателям осуществляется мониторинг почвенного плодородия?
24. По каким физико-химическим показателям осуществляется мониторинг почвенного плодородия?
25. По каким биологическим\_показателям осуществляется мониторинг почвенного плодородия?
26. Автоматизированные системы оценки изменения плодородия почв.
27. Современные приборы и оборудование, используемые при мониторинге почвенного плодородия.
28. Современные технологии отбора почвенных образцов для проведения анализа почвенного плодородия.
29. Современные приборы и оборудование в исследованиях физических свойств почвы.
30. Современные способы планирования агрохимических обследований и получения аналитических результатов.
31. Охарактеризуйте понятие «дистанционное зондирование земли».
32. Отличительные особенности активного и пассивного методов дистанционного зондирования земли.
33. Перечислите и охарактеризуйте основные способы получения материалов дистанционного зондирования земли.

34. Перечислите основные области применения дистанционного зондирования земли.
35. Космические аппараты (КА) используемые для дистанционного зондирования земли.
36. Использование фотосъемки поверхности земли для проведения мониторинговых исследований.
37. Использование сканерных съемок поверхности земли для проведения мониторинговых исследований.
38. Использование радарных съемок поверхности земли для проведения мониторинговых исследований.
39. Использование тепловых съемок поверхности земли для проведения мониторинговых исследований.
40. Использование спектральных съемок поверхности земли для проведения мониторинговых исследований.
41. Использование лидарных съемок поверхности земли для проведения мониторинговых исследований.
42. В чем заключаются преимущества лазерно-локационного метода?
43. Перспективы развития программных и технических средств мониторинга земель
44. Перспективы развития мониторинга земель с помощью метода дистанционного зондирования.
45. Перспективы развития мониторинга земель с помощью использования педотрансферных (ПТФ) моделей.
46. Перспективы развития мониторинга земель с помощью геостатистического метода.
47. Перспективы развития мониторинга земель на основе использования информационной системы (ГИС).

#### *Вопросы для самостоятельного изучения*

1. Современные геодезические приборы – Теодолиты
2. Современные геодезические приборы – Тахометры
3. Современные геодезические приборы – Лазерное сканирование
4. Современные геодезические приборы – Георадар
5. Комплексное использование геодезических технологий TOPCON
6. Программное обеспечение Topocad

### **3.5. Промежуточная аттестация**

Вид промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры – экзамен.

К экзаменационному билету прилагаются 2 вопроса и 1 практическое (расчетное) задание.

## Вопросы, выносимые на экзамен

1. Какие функции возложены на Государственный мониторинг земель (ГМЗ)?
2. Какие цели и задачи выполняет Государственный мониторинг земель (ГМЗ)?
3. Какие объекты мониторинга земель вы знаете?
4. Как классифицируются основные виды мониторинга?
5. Мониторинг земель как составная часть Единой государственной системы экологического мониторинга РФ.
6. Какой порядок ведения мониторинга земель?
7. Что входит в систему показателей мониторинга земель?
8. Какие показатели локального мониторинга земель вы знаете?
9. Перечислите показатели мониторинга негативных процессов.
10. Что входит в систему показателей мониторинга отдельных категорий земель?
11. Какие показатели используются при региональном мониторинге земель?
12. Что входит в обобщенные показатели мониторинга земель?
13. Наземные методы и способы получения информации при проведении мониторинга земель
14. Особенности использования стационарных (наземных) средств наблюдения и контроля при проведении мониторинга земель.
15. Особенности использования дистанционных методов и способов получения информации при проведении мониторинга земель.
16. Особенности использования фондовых данных при проведении мониторинга земель.
17. Методы обработки информации полученной при проведении мониторинга земель.
18. Что лежит в основе структуры информационного обеспечения мониторинга земель?
19. Какую роль в системе мониторинга земель играет АИС?
20. Значение системы наземного наблюдения в государственной сети слежения за состоянием земель.
21. Значение системы дистанционного зондирования в государственной сети слежения за состоянием земель.
22. Значение картографического обеспечения при проведении мониторинга земель.
23. Какие понятия об агрометеорологии вы знаете?
24. Какие методы исследований используются в агрометеорологии и какую роль они играют в мониторинге земель?
25. Задачи агрометеорологии.
26. Какие агрометеорологические наблюдения используются при мониторинге земель сельскохозяйственного назначения?

27. Какую цель преследуют агрометеорологические наблюдения при проведении мониторинга земель?
28. Техническое обеспечение наземных агрометеорологических наблюдений и обследований при проведении мониторинга за температурой почвы.
29. Техническое обеспечение наземных агрометеорологических наблюдений и обследований при проведении мониторинга за температурой почвы.
30. Техническое обеспечение наземных агрометеорологических наблюдений и обследований при проведении мониторинга за глубиной промерзания и оттаивания почвы.
31. Техническое обеспечение наземных агрометеорологических наблюдений и обследований при проведении мониторинга за влажностью почвы.
32. Наземные дистанционный и автоматизированный экспресс-контроль агрометеорологических условий
33. В каких организациях используется техническое обеспечение локального мониторинга почвенного плодородия земель ?
34. По какой группе показателей проводится мониторинг почвенного плодородия?
35. По каким химическим показателям осуществляется мониторинг почвенного плодородия?
36. По каким физико-химическим показателям осуществляется мониторинг почвенного плодородия?
37. По каким биологическим показателям осуществляется мониторинг почвенного плодородия?
38. Автоматизированные системы оценки изменения плодородия почв.
39. Современные приборы и оборудование, используемые при мониторинге почвенного плодородия.
40. Современные технологии отбора почвенных образцов для проведения анализа почвенного плодородия.
41. Современные приборы и оборудование в исследованиях физических свойств почвы.
42. Современные способы планирования агрохимических обследований и получения аналитических результатов.
43. В каких организациях используется техническое обеспечение локального мониторинга почвенного плодородия земель ?
44. По какой группе показателей проводится мониторинг почвенного плодородия?
45. По каким химическим показателям осуществляется мониторинг почвенного плодородия?
46. По каким физико-химическим показателям осуществляется мониторинг почвенного плодородия?
47. По каким биологическим показателям осуществляется мониторинг почвенного плодородия?
48. Автоматизированные системы оценки изменения плодородия почв.
49. Современные приборы и оборудование, используемые при монито-



ринге почвенного плодородия.

50. Современные технологии отбора почвенных образцов для проведения анализа почвенного плодородия.

51. Современные приборы и оборудование в исследованиях физических свойств почвы.

52. Современные способы планирования агрохимических обследований и получения аналитических результатов.

53. Охарактеризуйте понятие «дистанционное зондирование земли».

54. Отличительные особенности активного и пассивного методов дистанционного зондирования земли.

55. Перечислите и охарактеризуйте основные способы получения материалов дистанционного зондирования земли.

56. Перечислите основные области применения дистанционного зондирования земли.

57. Космические аппараты (КА) используемые для дистанционного зондирования земли.

58. Использование фотосъемки поверхности земли для проведения мониторинговых исследований.

59. Использование сканерных съемок поверхности земли для проведения мониторинговых исследований.

60. Использование радарных съемок поверхности земли для проведения мониторинговых исследований.

61. Использование тепловых съемок поверхности земли для проведения мониторинговых исследований.

62. Использование спектральных съемок поверхности земли для проведения мониторинговых исследований.

63. Использование лидарных съемок поверхности земли для проведения мониторинговых исследований.

64. В чем заключаются преимущества лазерно-локационного метода?

65. Перспективы развития программных и технических средств мониторинга земель

66. Перспективы развития мониторинга земель с помощью метода дистанционного зондирования.

67. Перспективы развития мониторинга земель с помощью использования педотрансферных (ПТФ) моделей.

68. Перспективы развития мониторинга земель с помощью геостатистического метода.

69. Перспективы развития мониторинга земель на основе использования информационной системы (ГИС).

Образец экзаменационного билета:

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова**

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 1

по дисциплине «Техническое обеспечение мониторинга земель»

1. Методы обработки информации, полученной при мониторинге земель.
2. Современные способы планирования агрохимических обследований и получения аналитических результатов.
3. *Задача:*

	<b>Вопрос</b>
<b>Ответ</b>	Мониторинговые исследования выявили, что в начале периода исследований пахотный слой почвы (0 – 30 см) содержал 33% влаги от абсолютно сухой почвы, а конце исследований – 9%. Плотность сложения данного слоя почвы – 1,22 г/см <sup>3</sup> . Рассчитайте общий расход влаги в м <sup>3</sup> /га.

27.08.2019 г.

Зав. кафедрой

В.А. Тарбаев

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

#### **4.1. Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Контроль результатов обучения обучающихся, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Техническое обеспечение мониторинга земель» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля и контрольные задания для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

#### **4.2. Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 6.

Таблица 6.

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*			Описание
	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	
высокий	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
базовый	«хорошо»	«зачтено»	«зачтено (хорошо)»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
пороговый	«удовлетворительно»	«зачтено»	«зачтено (удовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения
-	«неудовлетворительно»	«не зачтено»	«не зачтено (неудовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

\* форма промежуточной аттестации в семестре определяется в соответствии с таблицей 2 рабочей программы дисциплины (модуля).

#### 4.2.1. Критерии оценки устного ответа при текущем контроле и промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

- **знания:** современные методы и способы получения и обработки информации при проведении мониторинга объектов недвижимости;
- **умение:** использовать программное обеспечение для обработки и визуализации результатов проведения мониторинга объектов недвижимости;
- **владение:** навыками подготовки аналитической информации по мониторингу объектов недвижимости для принятия управленческих решений в землеустройстве и кадастрах.

#### Критерии оценки

<b>отлично</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание материала (<i>современные методы и способы получения и обработки информации при проведении мониторинга земель, современное техническое обеспечение и основные характеристики показателей, получаемых при проведении мониторинга земель</i>), практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий;</li> <li>- умение (<i>использовать программное обеспечение для обработки и визуализации результатов проведения мониторинга земель, анализировать цифровые и визуализированные данные, полученные в результате проведения мониторинга земель</i>) используя современные методы и показатели такой оценки;</li> <li>- успешное и системное владение навыками (<i>подготовки аналитической информации по мониторингу земель для принятия управленческих решений в землеустройстве и кадастрах, использования методики и технологии мониторинга земель, навыками использования методики и технологии мониторинга земель</i>)</li> </ul>
<b>хорошо</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание материала, не допускает существенных неточностей;</li> <li>- в целом успешные (<i>использование программного обеспечения для обработки и визуализации результатов проведения мониторинга земель, анализ цифровых и визуализированных данных, полученных в результате проведения мониторинга земель</i>) но содержащие отдельные пробелы, в умении используя современные методы и показатели такой оценки;</li> <li>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками (<i>подготовки аналитической информации по мониторингу земель для принятия управленческих решений в землеустройстве и кадастрах, использования методики и технологии мониторинга земель</i>)</li> </ul>
<b>удовлетворительно</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала;</li> <li>- в целом успешное, но не системное умение (<i>использование программного обеспечения для обработки и визуализации результатов проведения мониторинга земель, анализ цифровых и визуализированных данные, полученных в результате проведения мониторинга земель</i>)</li> <li>- в целом успешное, но не системное владение навыками (<i>подготовки аналитической информации по мониторингу земель для принятия управленческих решений в землеустройстве и кадастрах, использования методики и технологии мониторинга земель</i>)</li> </ul>
<b>неудовлетворительно</b>	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале (<i>современные методы и способы</i></li> </ul>

	<p>получения и обработки информации при проведении мониторинга земель, современное техническое обеспечение и основные характеристики показателей, получаемых при проведении мониторинга земель), не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не умеет использовать методы и приемы (использование программного обеспечения для обработки и визуализации результатов проведения мониторинга земель, анализ цифровых и визуализированных данные, полученных в результате проведения мониторинга земель), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено;</li> <li>- обучающийся не владеет навыками чтения и оценки данных / результатов / документов / сведений / информации (подготовки аналитической информации по мониторингу земель для принятия управленческих решений в землеустройстве и кадастрах, использования методики и технологии мониторинга земель)</li> </ul>
--	--

#### 4.2.2. Критерии оценки доклада

При написании доклада обучающийся демонстрирует:

- **знания:** современных методов и способов проведения мониторинга объектов недвижимости;
- **умение:** самостоятельно находить, анализировать, систематизировать информацию о современных технологиях мониторинга объектов недвижимости;
- **владение:** навыками аналитической обработки информации о современных технологиях мониторинга объекта недвижимости и представления ее в виде доклада.

#### Критерии оценки

<b>отлично</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальность проблемы и темы;</li> <li>- новизну и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы;</li> <li>- наличие авторской позиции, самостоятельность суждений;</li> <li>- умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;</li> <li>- умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы;</li> <li>- правильное оформление ссылок на используемую литературу;</li> <li>- грамотность и культура изложения;</li> <li>- владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы;</li> <li>- соблюдение требований к объему доклада.</li> </ul>
<b>хорошо</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальность проблемы и темы;</li> <li>- новизну и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие авторской позиции, самостоятельность суждений;</li> <li>- умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;</li> <li>- умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы;</li> <li>- правильное оформление ссылок на используемую литературу;</li> <li>- владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы.</li> </ul>
<b>удовлетворительно</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- - актуальность проблемы и темы;</li> <li>- - новизну и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы;</li> <li>- - наличие авторской позиции, самостоятельность суждений;</li> <li>- - правильное оформление ссылок на используемую литературу.</li> </ul>
<b>неудовлетворительно</b>	обучающийся:

#### 4.2.3. Критерии оценки выполнения практических работ

При выполнении практических работ обучающийся демонстрирует:

- **знания:** современных методов и способов получения и обработки информации при проведении комплексной оценки землепользования;
- **умение:** использовать программное обеспечение для обработки и визуализации результатов проведения комплексной оценки землепользования;
- **владение:** навыками подготовки аналитической информации по комплексной оценке землепользования для принятия управленческих решений в землеустройстве и кадастрах.

#### Критерии оценки

<b>отлично</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыки выполнения практической работы в соответствии с заданием без ошибок, аргументирует полученные результаты</li> </ul>
<b>хорошо</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыки выполнения практической работы в соответствии с заданием без ошибок</li> </ul>
<b>удовлетворительно</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыки выполнения практической работы, допуская 1-2 ошибки</li> </ul>
<b>неудовлетворительно</b>	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполняет практическую работу, допуская более 2 ошибок.</li> </ul>

Разработчик: доцент, Тарасенко П.В.



(подпись)