

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Брянский государственный аграрный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Директор по учебной работе

Г.П. Малявко

«17» июня 2021 г.

**Агроэкологическая оценка земель**

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>агрохимии, почвоведения и экологии</b>
Направление подготовки	<b>35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение</b>
Профиль	<b>Агроэкология</b>
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Общая трудоемкость	<b>3 з.е.</b>
Часов по учебному плану	<b>108</b>

Брянская область  
2021

Программу составил:

д.с.-х.н., профессор Просянных Е.В.



Рецензент:

д.с.-х.н., профессор Мельникова О.В.



Рабочая программа дисциплины «Агроэкологическая оценка земель»

разработана в соответствии с ФГОС ВО-бакалавриат по направлению подготовки 35.03.03

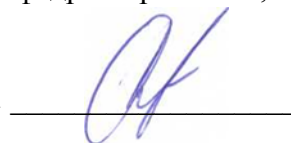
Агрохимия и агропочвоведение, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от « 26 » июля 2017 г. № 702

составлена на основании учебного плана 2021 года набора:

направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение профиль Агроэкология  
утвержденного Учёным советом Университета от «17» июня 2021 г. протокол № 11

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и экологии  
Протокол № 12 от «17» июня 2021 г.

Зав. кафедрой: к.с.-х. н., доцент Силаев А.Л.



## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование способности анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов. Осуществление выбора и использования методов математической статистики для обработки результатов анализа состояния агроландшафтов. Разработка прогноза экологического состояния и уровня плодородия почв в естественных условиях и при различных видах хозяйственного использования. Оценка текущего и прогнозного состояния почвенного плодородия и агрохимических показателей с учетом характера эксплуатации территории. Произведение расчета вреда почве как объекту охраны окружающей среды от ее загрязнения и порчи при захлавлении, перекрытии, снятии и уничтожении плодородного слоя почв.

Формирование готовности осуществлять проектирование в области агроэкологии. Сбора исходной информации, необходимой для области агроэкологии. Проектирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия в части экологических аспектов. Осуществления контроля соответствия выполняемых работ проектной документации в области агроэкологии.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Блок ОПОП ВО: Б1.В.1.05

**2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося.** Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения следующих дисциплин: «Математика и математическая статистика», «Физика», «Химия», «Физиология растений», «Агрометеорология», «Геология с основами геоморфологии», «Общее почвоведение», «Биология почв», «Землеустройство с основами геодезии», «География почв», «Сельскохозяйственная экология», «Агрохимия», «Система удобрения», «Земледелие», «Картография почв», «Растениеводство», «Механизация растениеводства», «Агропочвоведение», «Охрана окружающей среды», «Агроэкология», «Агроэкологическое моделирование», «Методы почвенных исследований», «Сельскохозяйственная радиология», «Основы радиационной безопасности» и дисциплин вариативной части.

**2.2. Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** «Ландшафтоведение», «Методы агрохимических исследований», «Сельскохозяйственная радиология», «Оценка воздействия на окружающую среду», «Основы экологической экспертизы и аудита», «Экотоксикология», «Химия окружающей среды», «Основы научных исследований», «Экономика и организация производства» и дисциплины вариативной части.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЁННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Достижения планируемых результатов обучения, соотнесённых с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины.

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
ПКС-2. Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	ПКС-2.1. Осуществляет выбор и использование методов математической статистики для обработки результатов анализа состояния агроландшафтов	ПКС-2.1. <i>Знать:</i> как осуществлять выбор и использование методов математической статистики для обработки результатов анализа состояния агроландшафтов. <i>Уметь:</i> осуществлять выбор и использовать методы математической статистики для обработки результатов анализа состояния агроландшафтов. <i>Владеть:</i> навыками осуществления выбора и использования методов математической статистики для обработки результатов анализа состояния агроландшафтов.
	ПКС-2.2. Разрабатывает прогноз экологического состояния и уровня плодородия почв в естественных условиях и при различных видах хозяйственного использования	ПКС-2.2. <i>Знать:</i> как разрабатывать прогноз экологического состояния и уровня плодородия почв в естественных условиях и при различных видах хозяйственного использования. <i>Уметь:</i> разрабатывать прогноз экологического состояния и уровня плодородия почв в естественных условиях и при различных видах хозяйственного использования. <i>Владеть:</i> навыками разработки прогноза экологического состояния и уровня плодородия почв в естественных условиях и при различных видах хозяйственного использования.

	<i>ПКС-2.3.</i> Оценивает текущее и прогнозное состояние почвенного плодородия и агрохимических показателей с учетом характера эксплуатации территории	<i>ПКС-2.3.</i> <i>Знать:</i> как оценивать текущее и прогнозное состояние почвенного плодородия и агрохимических показателей с учетом характера эксплуатации территории. <i>Уметь:</i> оценивать текущее и прогнозное состояние почвенного плодородия и агрохимических показателей с учетом характера эксплуатации территории. <i>Владеть:</i> навыками оценивания текущего и прогнозного состояния почвенного плодородия и агрохимических показателей с учетом характера эксплуатации территории.
	<i>ПКС-2.4.</i> Производит расчет вреда почве как объекту охраны окружающей среды от ее загрязнения и порчи при захлавлении, перекрытии, снятии и уничтожении плодородного слоя почв	<i>ПКС-2.4.</i> <i>Знать:</i> как производить расчет вреда почве как объекту охраны окружающей среды от ее загрязнения и порчи при захлавлении, перекрытии, снятии и уничтожении плодородного слоя почв. <i>Уметь:</i> производить расчет вреда почве как объекту охраны окружающей среды от ее загрязнения и порчи при захлавлении, перекрытии, снятии и уничтожении плодородного слоя почв. <i>Владеть:</i> навыками произведения расчета вреда почве как объекту охраны окружающей среды от ее загрязнения и порчи при захлавлении, перекрытии, снятии и уничтожении плодородного слоя почв.
<i>ПКС-6.</i> Готов осуществлять проектирование в области агроэкологии	<i>ПКС-6.1.</i> Сбор исходной информации, необходимой для области агроэкологии	<i>ПКС-6.1.</i> <i>Знать:</i> как собирать исходную информацию, необходимую для области агроэкологии. <i>Уметь:</i> собирать исходную информацию, необходимую для области агроэкологии. <i>Владеть:</i> навыками сбора исходной информации, необходимой для области агроэкологии.
	<i>ПКС-6.2.</i> Проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия в части экологических аспектов	<i>ПКС-6.2.</i> <i>Знать:</i> как проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия в части экологических аспектов. <i>Уметь:</i> проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия в части экологических аспектов. <i>Владеть:</i> навыками проектирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия в части экологических аспектов.
	<i>ПКС-6.3.</i> Осуществление контроля соответствия выполняемых работ проектной документации в области агроэкологии	<i>ПКС-6.3.</i> <i>Знать:</i> как осуществляется контроль соответствия выполняемых работ проектной документации в области агроэкологии. <i>Уметь:</i> осуществлять контроль соответствия выполняемых работ проектной документации в области агроэкологии. <i>Владеть:</i> навыками осуществления контроля соответствия выполняемых работ проектной документации в области агроэкологии.

**Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы:** в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП.

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника формируются **универсальные, общепрофессиональные и профессиональные** компетенции.

Совокупность компетенций, установленных образовательной программой обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности, установленных в соответствии с ФГОС 3++, и решать задачи профессиональной деятельности не менее чем одного типа, установленных в соответствии с ФГОС 3++.

**Индикаторы достижения компетенций** – это обобщённые характеристики, уточняющие и раскрывающие формулировку компетенции в виде конкретных действий, выполняемых выпускником, освоившим данную компетенцию.

#### 4. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ДИСЦИПЛИНЫ ПО СЕМЕСТРАМ (очная форма)

Вид занятий	1		2		3		4		5		6		7		8		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции															28	28	28	28
Лабораторные															14	14	14	14
Практические															14	14	14	14
КСР															2	2	2	2
К															2	2	2	2
Консультация перед экзаменом															1,3	1,3	1,3	1,3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)															61,25	61,25	61,25	61,25
Сам. работа															12	12	12	12
Контроль															34,75	34,75	34,75	34,75
Итого															108	108	108	108

#### СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Очная		Индикатор достижения компетенции
		Се-мestr	Ча-сов	
1	<b>Раздел. Агроэкологическая оценка земель</b>	8	108	ПКС-2.1; ПКС-2.2; ПКС-2.3; ПКС-2.4; ПКС-6.1; ПКС-6.2; ПКС-6.3
1.1	Введение в агроэкологическую оценку земель /Лек/	8	2	То же
1.2	Земельные ресурсы Брянской области /Лр/	8	2	То же
1.3	Земельные ресурсы и их агроэкологическая оценка /Ср/	8	0,86	То же
1.4	Административное, физико-географическое и агрохозяйственное деление Брянской области /Лек/	8	2	То же
1.5	Административная, физико-географическая и агрохозяйственная характеристика муниципального района студента /Лр/	8	2	То же
1.6	Административная, физико-географическая и агрохозяйственная характеристика муниципального района студента /Ср/	8	0,86	То же
1.7	Агроэкологическая оценка геологических условий и обводнённости земель сельскохозяйственных угодий /Лек/	8	2	То же
1.8	Агроэкологическая оценка геологических условий и обводнённости земель сельхозугодий муниципального района студента /Лр/	8	2	То же
1.9	Агроэкологическая оценка геологических условий и обводнённости земель сельхозугодий /Ср/	8	0,86	То же
1.10	Агроэкологическая оценка геоморфологических условий земель сельскохозяйственных угодий /Лек/	8	2	То же
1.11	Агроэкологическая оценка геоморфологических условий земель сельхозугодий муниципального района студента /Лр/	8	2	То же
1.12	Агроэкологическая оценка геоморфологических условий земель сельхозугодий /Ср/	8	0,86	То же
1.13	Требования сельскохозяйственных растений к космическим факторам жизнедеятельности /Лек/	8	2	То же
1.14	Характеристика и оценка агроклиматических условий муниципального района студента /Лр/	8	2	То же

1.15	Характеристика и оценка агроклиматических условий земель сельхозугодий /Ср/	8	0,86	То же
1.16	Оценка почвенно-земельных ресурсов в дореволюционной России /Лек/	8	2	То же
1.17	Характеристика и оценка ресурсов земель сельхозугодий муниципального района студента /Пр/	8	2	То же
1.18	Характеристика и оценка ресурсов земель сельхозугодий /Ср/	8	0,86	То же
1.19	Современная методология и методы оценки почвенно-земельных ресурсов /Лек/	8	2	То же
1.20	Характеристика почвенных ресурсов земель пашни муниципального района студента /Лр/	8	2	То же
1.21	Характеристика почвенных ресурсов земель пашни /Ср/	8	0,86	То же
1.22	Деградация почв пашни и её физическое проявление /Лек/	8	2	То же
1.23	Деградация почв пашни муниципального района студента и её физическое проявление /Пр/	8	2	То же
1.24	Деградация почв пашни и её физическое проявление /Ср/	8	0,86	То же
1.25	Биологическая деградация почв пашни /Лек/	8	2	То же
1.26	Биологическая деградация почв пашни муниципального района студента /Лр/	8	2	То же
1.27	Биологическая деградация почв пашни /Ср/	8	0,86	То же
1.28	Химическая деградация почв пашни /Лек/	8	2	То же
1.29	Химическая деградация почв пашни муниципального района студента /Пр/	8	2	То же
1.30	Химическая деградация почв пашни /Ср/	8	0,86	То же
1.31	Оценка агроэкологического состояния пашни /Лек/	8	2	То же
1.32	Оценка агроэкологического состояния пашни муниципального района студента /Лр/	8	2	То же
1.33	Оценка агроэкологического состояния пашни /Ср/	8	0,86	То же
1.34	Концепция рационально-эффективного использования пахотных земель /Лек/	8	2	То же
1.35	Рационально-эффективное использование пахотных земель муниципального района студента /Пр/	8	2	То же
1.36	Рационально-эффективное использование пахотных земель /Ср/	8	0,82	То же
1.37	Агроландшафты, их классификация и экологическая оценка /Лек/	8	2	То же
1.38	Агроландшафты муниципального района студента и их экологическая оценка /Лр/	8	2	То же
1.39	Агроландшафты, их классификация и экологическая оценка /Ср/	8	0,86	То же
1.40	Методология и методы рационально-эффективного обустройства агроландшафтов /Лек/	8	2	То же
1.41	Агроэкологическое обустройство агроландшафта муниципального района студента /Пр/	8	2	То же
1.42	Агроэкологическое обустройство агроландшафтов /Ср/	8	0,86	То же

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Приложение № 1

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Рекомендуемая литература

<b>6.1.1. Основная литература</b>				
№ п/п	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
1	Под редакцией академиков РАСХН В.И. Кирюшина и А.Л. Иванова	Агроэкологическая оценка земель, проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий. Методическое руководство. 784 с. ISBN: 5-7367-0525-7	ФГНУ «Росинформагротех», 2005	ЭБС <a href="https://rucont.ru">https://rucont.ru</a>
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
1	Чекаев Н.П. Кузнецов А.Ю.	Агроэкологическая оценка земель. Учебное пособие для вузов. 216 с. Текст: электронный. URL: <a href="https://lib.rucont.ru/efd/349957">https://lib.rucont.ru/efd/349957</a>	РИО Пензенской ГСХА, 2016	ЭБС <a href="https://rucont.ru">https://rucont.ru</a>
2	Коллектив авторов	Национальный атлас почв Российской Федерации. Подготовлен и издан при финансовой поддержке Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова и Российского фонда фундаментальных исследований под общей редакцией члена-корреспондента РАН С.А. Шобы. 632 с. ISBN 978-5-271-37461-6 ООО «Издательство Астрель». ISBN 978-5-17-075667-4 ООО «Издательство АСТ»	Астрель: АСТ, 2011	Книга доступна <a href="https://soil-db.ru/soilatlas/nacionalny-atlas-pochv-rossiyskoj-federacii">https://soil-db.ru/soilatlas/nacionalny-atlas-pochv-rossiyskoj-federacii</a>
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
1	Просьянников Е.В.	Агроэкологическая оценка земель: конспект лекций для студентов бакалавриата по направлениям подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль Агроэкология, [Электронный ресурс]. 158 с. Режим доступа: <a href="http://www.bgsha.com/upload/iblock/7f3/2_13112019.pdf">http://www.bgsha.com/upload/iblock/7f3/2_13112019.pdf</a> . – Загл. с экрана.	Брянский ГАУ, 2021	ЭИОС Брянский ГАУ
2	Просьянников Е.В.	Агроэкологическая оценка земель: учебное пособие для лабораторных и практических занятий студентов бакалавриата по направлениям подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль Агроэкология, [Электронный ресурс]. 137 с. Режим доступа: <a href="http://www.bgsha.com/upload/iblock/7f3/2_13112019.pdf">http://www.bgsha.com/upload/iblock/7f3/2_13112019.pdf</a> . – Загл. с экрана.	Брянский ГАУ, 2021	ЭИОС Брянский ГАУ
3	Просьянников Е.В.	Агроэкологическая оценка земель: учебное пособие для курсового проекта студентов бакалавриата по направлениям подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль Агроэкология, [Электронный ресурс]. 26 с. Режим доступа: <a href="http://www.bgsha.com/upload/iblock/7f3/2_13112020.pdf">http://www.bgsha.com/upload/iblock/7f3/2_13112020.pdf</a> . – Загл. с экрана.	Брянский ГАУ, 2021	ЭИОС Брянский ГАУ

### 6.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования  
<http://fgosvo.ru/>

Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru/>

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

Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН)  
<https://neicon.ru/>

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

Электронно-библиотечная система издательства «Лань». - Режим доступа <http://www.lanbook.com/>

Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс Руконт». - Режим доступа: <http://rucont.ru>  
Научная электронная библиотека. - Режим доступа: <http://eLIBRARY.RU>  
Бесплатная электронная Интернет-библиотека по всем областям знаний. - Режим доступа: <http://www.zipsites.ru/>  
Интернет-библиотека IQlib. - Режим доступа: <http://www.iqlib.ru>  
Российский федеральный образовательный портал. - Режим доступа: <http://www.edu.ru/>  
Национальная энциклопедическая служба. - Режим доступа: <http://www.bse.chemport.ru/>  
Словари и энциклопедии ON-Line. - Режим доступа: <http://dic.academic.ru/>  
Тематический словарь Глоссарий.ру. - Режим доступа: <http://glossary.ru/>  
Сайт Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки. – [Электрон. ресурс]. – <http://www.cnsnb.ru>  
Библиотека по естественным наукам РАН – [http://www.benran.ru](http://www.benran.ru;);  
Электронно-библиотечная система Брянского ГАУ - <http://www.bgsha.com/ru/index.php>, а также отечественные и зарубежные электронные ресурсы по вопросам геологии и геоморфологии.  
<http://www.cnsnb.ru> - Сайт Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки, имеется доступ к поисковой системе в каталогах ЦНСХБ.

### 6.3. Перечень программного обеспечения

#### *Лицензионное программное обеспечение:*

ОС Windows XP. Срок действия лицензии – бессрочно.

Офисный пакет MS Office std 2010 (100) (Договор 14-0512 от 25.05.2012 Сити-Комп Групп ООО)  
Срок действия лицензии – бессрочно.

#### *Лицензионное программное обеспечение отечественного производства:*

Наш сад Кристалл (10), Битрикс (продл) Гос. контракт №ССГ\_БР-542 от 04.10.2017

Stamina - клавиатурный тренажёр

#### *Свободно распространяемое программное обеспечение:*

Foxit Reader (Просмотр документов, бесплатная версия, Foxit Software Inc), Open Office.

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

*Учебная аудитория для проведения учебных занятий* лекционного типа, лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: 1-402 - Музей почвоведения и геологии.

*Основное оборудование и технические средства обучения:* специализированная мебель на 30 посадочных мест, кафедра, доска настенная, рабочее место преподавателя, проектор Optoma EX155e, экран Cactus настенно-потолочный рулонный.

*Учебно-наглядные пособия:* выставочные и раздаточные коллекции минералов, горных пород и агрономических руд; топографические, геологические, гидрогеологические и почвенные карты; почвенные монолиты. Учебные плакаты по всем разделам дисциплины, учебно-методическая литература.

#### *Помещение для самостоятельной работы* (читальный зал научной библиотеки БГАУ)

*Основное оборудование и технические средства обучения:*

Специализированная мебель на 100 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя.

15 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, электронной информационно-образовательной среде БГАУ.

## 8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

- Для слепых и слабовидящих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
  - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
  - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
  - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
  - зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
- для глухих и слабослышащих:



- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- зачёт проводится в письменной форме на компьютере или в форме тестирования.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- зачёт проводится в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
  - в печатной форме увеличенным шрифтом;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:
  - электронно-оптическое устройство доступа к информации для лиц с ОВЗ предназначено для чтения и просмотра изображений людьми с ослабленным зрением.
  - специализированный программно-технический комплекс для слабовидящих. (аудитория 1-203)
- для глухих и слабослышащих:
  - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
  - акустический усилитель и колонки;
- индивидуальные системы усиления звука

«ELEGANT-R» приемник 1-сторонней связи в диапазоне 863-865 МГц

«ELEGANT-T» передатчик

«Easy speak» - индукционная петля в пластиковой оплетке для беспроводного подключения устройства к слуховому аппарату слабослышащего

Микрофон петличный (863-865 МГц), Hengda

Микрофон с оголовьем (863-865 МГц)

- групповые системы усиления звука

Портативная установка беспроводной передачи информации .

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
  - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине:

### «Агроэкологическая оценка земель»

#### 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Профиль: Агроэкология

Дисциплина: «Агроэкологическая оценка земель»

Форма промежуточной аттестации: экзамен

#### 2. ПЕРЕЧЕНЬ ЗАКРЕПЛЁННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

##### 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО.

Изучение дисциплины «Агроэкологическая оценка земель» направлено на формировании следующих компетенций:

профессиональные компетенции (ПКС):

**ПКС-2.** Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов.

Процесс формирования компетенций по дисциплине «Агроэкологическая оценка земель»

№ темы	Наименование темы	Знания				Умения				Навыки			
		З.1	З.2	З.3	З.4	У.1	У.2	У.3	У.4	Н.1	Н.2	Н.3	Н.4
1	Введение в агроэкологическую оценку земель	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	Административное, физико-географическое и агрохозяйственное деление Брянской области	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3	Агроэкологическая оценка геологических условий и обводнённости земель сельскохозяйственных угодий	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4	Агроэкологическая оценка геоморфологических условий земель сельскохозяйственных угодий	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5	Требования сельскохозяйственных растений к космическим факторам жизнедеятельности	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6	Оценка почвенно-земельных ресурсов в дореволюционной России	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7	Современные методы оценки почвенно-земельных ресурсов	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8	Деградация почв пашни и её физическое проявление	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
9	Биологическая деградация почв пашни	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
10	Химическая деградация почв пашни	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
11	Методология и методы комплексной оценки почв пашни	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
12	Рационально-эффективное использование пахотных земель	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
13	Агроландшафты и их агроэкологическая оценка	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
14	Методология и методы агроэкологического обустройства агроландшафтов	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+



3	Агроэкологическая оценка геологических условий и обводнённости земель сельскохозяйственных угодий	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4	Агроэкологическая оценка геоморфологических условий земель сельскохозяйственных угодий	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5	Требования сельскохозяйственных растений к космическим факторам жизнедеятельности	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6	Оценка почвенно-земельных ресурсов в дореволюционной России	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7	Современные методы оценки почвенно-земельных ресурсов	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8	Деградация почв пашни и её физическое проявление	+	+	+	+	+	+	+	+	+
9	Биологическая деградация почв пашни	+	+	+	+	+	+	+	+	+
10	Химическая деградация почв пашни	+	+	+	+	+	+	+	+	+
11	Методология и методы комплексной оценки почв пашни	+	+	+	+	+	+	+	+	+
12	Рационально-эффективное использование пахотных земель	+	+	+	+	+	+	+	+	+
13	Агроландшафты и их агроэкологическая оценка	+	+	+	+	+	+	+	+	+
14	Методология и методы агроэкологического обустройства агроландшафтов	+	+	+	+	+	+	+	+	+

### Структура компетенций по дисциплине «Агроэкологическая оценка земель»

<b>ПКС-6.1.</b> Сбор исходной информации, необходимой для области агроэкологии.					
Знать (З.1)		Уметь (У.1)		Владеть (В.1)	
как собирать исходную информацию, необходимую для области агроэкологии	Лекции тем 1-14, СР тем 1-14	собирать исходную информацию, необходимую для области агроэкологии	Практические занятия тем 1-7, СР тем 1-7	навыками сбора исходной информации, необходимой для области агроэкологии	Лабораторные занятия тем 1-7, СР тем 1-7
<b>ПКС-6.2.</b> Проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия в части экологических аспектов					
Знать (З.2)		Уметь (У.2)		Владеть (В.2)	
как проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия в части экологических аспектов	Лекции тем 1-14, СР тем 1-14	проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия в части экологических аспектов	Практические занятия тем 1-7, СР тем 1-7	навыками проектирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия в части экологических аспектов	Лабораторные занятия тем 1-7, СР тем 1-7
<b>ПКС-6.3.</b> Осуществление контроля соответствия выполняемых работ проектной документации в области агроэкологии					
Знать (З.3)		Уметь (У.3)		Владеть (В.3)	
как осуществляется контроль соответствия выполняемых работ проектной документации в области агроэкологии	Лекции тем 1-14, СР тем 1-14	осуществлять контроль соответствия выполняемых работ проектной документации в области агроэкологии	Практические занятия тем 1-7, СР тем 1-7	навыками осуществления контроля соответствия выполняемых работ проектной документации в области агроэкологии	Лабораторные занятия тем 1-7, СР тем 1-7

### 3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

#### 3.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине

##### Карта оценочных средств текущего контроля знаний по дисциплине

Вид работы и контрольное мероприятие	Ко- личе- ство бал- лов	Количе- ство кон- троль- ных ме- роприя- тий	Макси- маль- ное ко- личе- ство баллов	Контролируемые индикаторы до- стижения компе- тенций
<p style="text-align: center;"><i>Теоретические занятия (лекции):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конспектирование качественное и своевременное.....</li> <li>- конспектирование качественное, но несвоевременное.....</li> <li>- конспектирование некачественное или несвоевременное.....</li> <li>- конспект отсутствует на момент аттестации .....</li> </ul>	3 2 1 0	14	42	ПКС-2.1; ПКС-2.2; ПКС-2.3; ПКС-2.4; ПКС-6.1; ПКС-6.2; ПКС-6.3
<p style="text-align: center;"><i>Собеседование по теме лекции:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ответы правильные на все 3 вопроса по теме .....</li> <li>- ответы неточные.....</li> <li>- ответы неконкретные.....</li> <li>- ответы отсутствуют.....</li> </ul>	3 2 1 0	14	42	То же
<p style="text-align: center;"><i>Практические и лабораторные занятия:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- занятие выполнено и оформлено качественно.....</li> <li>- занятие выполнено, но оформлено некачественно.....</li> <li>- занятие выполнено некачественно.....</li> <li>- занятие не выполнено.....</li> </ul>	3 2 1 0	14	42	То же
<p style="text-align: center;"><i>Собеседование по теме практического и лабораторного занятия:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ответы правильные на все 3 вопроса по теме.....</li> <li>- ответы неточные.....</li> <li>- ответы неконкретные.....</li> <li>- ответы отсутствуют.....</li> </ul>	3 2 1 0	14	42	То же
<b>МАКСИМАЛЬНО ВОЗМОЖНОЕ КОЛИЧЕСТВО БАЛЛОВ:</b>			168	То же

Результат оценки проведения текущего контроля знаний студента выставляется в ведомость дирекции института экономики и агробизнеса в зависимости от суммы набранных им баллов на момент текущего контроля знаний, которая принимается за 100 %. Если от максимально возможного количества баллов, которое студент мог набрать на момент текущего контроля знаний, набрано более 60 % – «Аттестован», – менее 60 % – «Не аттестован».

### 3.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации освоения дисциплины

#### 3.2.1. Карта оценочных средств промежуточной аттестации освоения дисциплины, проводимой в форме курсового проекта по муниципальному району студента

№ п/п	Наименование темы	Контролируемые дидактические единицы (вопросы)	Контролируемые индикаторы достижения компетенции	Оценочное средство (№ вопроса на защите курсового проекта)
1	Земельные ресурсы Брянской области	1. Охарактеризовать земельные ресурсы Брянской области	ПКС-2.1; ПКС-2.2; ПКС-2.3; ПКС-2.4; ПКС-6.1; ПКС-6.2; ПКС-6.3	1
2	Административная, физико-географическая и агрохозяйственная характеристика изучаемой территории	2. Дать административную характеристику территории. 3. Дать физико-географическую характеристику территории. 4. Дать агрохозяйственную характеристику территории.	То же	2-4
3	Геологические условия и обводнённость земель сельхозугодий изучаемой территории	5. Охарактеризовать и оценить геологические условия и обводнённость земель сельхозугодий	То же	5
4	Геоморфологические условия земель сельхозугодий изучаемой территории	6. Охарактеризовать и оценить геоморфологические условия земель сельхозугодий	То же	6
5	Требования сельскохозяйственных растений к космическим факторам жизнедеятельности	7. Охарактеризовать требования культур к теплообеспеченности и температурному режиму. 8. Охарактеризовать требования растений к влагообеспеченности. 9. Оценить агроклиматические условия изучаемой территории.	То же	7-9
6	Ресурсы земель сельхозугодий изучаемой территории	10. Охарактеризовать и оценить ресурсы земель сельхозугодий	То же	10
7	Почвенные ресурсы земель пашни изучаемой территории	11. Охарактеризовать и оценить почвенные ресурсы земель пашни изучаемой территории	То же	11
8	Деградация почв пашни изучаемой территории и её физическое проявление	12. Охарактеризовать смыв и размыв почв пашни на изучаемой территории. 13. Оценить степень проявления физической дегградации почв пашни.	То же	12-13
9	Биологическая дегградация почв пашни изучаемой территории.	14. Охарактеризовать биологическую дегградацию почв пашни. 15. Оценить степень проявления биологической дегградации почв пашни изучаемой территории.	То же	14-15
10	Химическая дегградация почв пашни изучаемой территории.	16. Охарактеризовать химическую дегградацию почв пашни. 17. Оценить степень проявления химической дегградации почв пашни.	То же	16-17
11	Комплексная агроэкологическая оценка почв пашни изучаемой территории	18. Комплексно охарактеризовать и оценить агроэкологическое состояние почв пахотных земель	То же	18
12	Стратегия рационально-эффективного использования почв пашни изучаемой территории	19. Рационально-эффективное использование почв пашни	То же	19

13	Агроэкологическая оценка агроландшафта изучаемой территории	20. Оценить стабильность усреднённого агроландшафта. 21. Оценить продуктивность усреднённого агроландшафта. 22. Оценить степень использования усреднённого агроландшафта.	То же	20-22
14	Агроэкологическое обустройство агроландшафта изучаемой территории	23. Агроэкологическое обустройство агроландшафта	То же	23

**Перечень вопросов к защите курсовой работы по дисциплине  
«Агроэкологическая оценка земель»**

1. Охарактеризовать земельные ресурсы Брянской области.
2. Дать административную характеристику территории.
3. Дать физико-географическую характеристику территории.
4. Дать агрохозяйственную характеристику территории.
5. Охарактеризовать и оценить геологические условия и обводнённость земель сельхозугодий.
6. Охарактеризовать и оценить геоморфологические условия земель сельхозугодий.
7. Охарактеризовать требования культур к теплообеспеченности и температурному режиму.
8. Охарактеризовать требования растений к влагообеспеченности.
9. Оценить агроклиматические условия изучаемой территории.
10. Охарактеризовать и оценить ресурсы земель сельхозугодий.
11. Охарактеризовать и оценить почвенные ресурсы земель пашни изучаемой территории.
12. Охарактеризовать смыв и размыв почв пашни на изучаемой территории.
13. Оценить степень проявления физической деградации почв пашни.
14. Охарактеризовать биологическую деградацию почв пашни.
15. Оценить степень проявления биологической деградации почв пашни изучаемой территории.
16. Охарактеризовать химическую деградацию почв пашни.
17. Оценить степень проявления химической деградации почв пашни.
18. Комплексно охарактеризовать и оценить агроэкологическое состояние почв пахотных земель.
19. Рационально-эффективное использование почв пашни.
20. Оценить стабильность усреднённого агроландшафта.
21. Оценить продуктивность усреднённого агроландшафта.
22. Оценить степень использования усреднённого агроландшафта.
23. Агроэкологическое обустройство агроландшафта.

**Критерии оценки компетенций.**

Промежуточная аттестация студентов проводится в соответствии с Уставом Университета и Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации по программам ВО в соответствии с рабочим учебным планом в пятом семестре в форме защиты курсовой работы. Студенты допускаются к защите после выполнения остальных учебных мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, самостоятельного написания по индивидуальному заданию и оформления курсовой работы.

Оценивание ответа студента на защите курсовой работы осуществляется по нижеприведённым критериям.

**Критерии оценки на защите курсовой работы**

Результат защиты курсовой работы	Критерии
Высокий уровень освоения компетенций – <b>«отлично»</b>	Студент демонстрирует прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов наблюдений, экспериментов и расчётов
Повышенный уровень освоения компетенций – <b>«хорошо»</b>	Студент демонстрирует прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты наблюдений, экспериментов и расчётов

Пороговый уровень освоения компетенций – «удовлетворительно»	Студент демонстрирует знание основных положений учебной дисциплины, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой
Оценка «неудовлетворительно»	Студент демонстрирует существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение даже с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой дисциплины

### 3.2.2. Карта оценочных средств промежуточной аттестации освоения дисциплины, проводимой в форме экзамена

№ п/п	Наименование темы	Контролируемые дидактические единицы (вопросы)	Контролируемые индикаторы достижения компетенции	Оценочное средство (№ вопроса на экзамене)
1	Введение в агроэкологическую оценку земель	1. Научные основы агроэкологической оценки земель. 2. Состояние земельных ресурсов мира. 3. Стратегия использования мировых земельных ресурсов. 4. Состояние земельных ресурсов РФ. 5. Агроэкологическая оценка и стратегия использование земель РФ. 6. Земельные ресурсы Брянской области.	ПКС-2.1; ПКС-2.2; ПКС-2.3; ПКС-2.4; ПКС-6.1; ПКС-6.2; ПКС-6.3	1-6
2	Административное, физико-географическое и агрохозяйственное деление Брянской области	7. Административное деление Брянской области. 8. Физико-географическое деление Брянской области. 9. Агрохозяйственное деление Брянской области.	То же	7-9
3	Агроэкологическая оценка геологических условий и обводнённости земель сельскохозяйственных угодий	10. Оценка геологических условий. 11. Оценка обводнённости территории. 12. Требования культур к влагообеспеченности.	То же	10-12
4	Агроэкологическая оценка геоморфологических условий земель сельскохозяйственных угодий	13. Оценка абсолютной высоты и расчленённости территории. 14. Оценка земель на склонах. 15. Оценка микроклиматических условий участка для возделывания сельскохозяйственных культур.	То же	13-15
5	Требования сельскохозяйственных растений к космическим факторам жизнедеятельности	16. Космические факторы жизнедеятельности растений. 17. Требования растений к свету. 18. Требования растений к теплу.	То же	16-18
6	Оценка почвенно-земельных ресурсов в до-революционной России	19. Оценка почвенно-земельных ресурсов до возникновения генетического почвоведения. 20. Докучаевский этап землеоценочных работ.	То же	19-20
7	Современные методология и методы оценки почвенно-земельных ресурсов	21. Оценка сельскохозяйственных угодий и земель по методике «Росземпроекта». 22. Почвенно-экологическая оценка и бонитировка почв и земель на единой основе по методике Почвенного института им. В.В. Докучаева. 23. Метод рейтинговой оценки ФАО для определения пригодности земель при рациональном эколого-экономическом сельскохозяйственном использовании.	То же	21-23



8	Дегградация почв пашни и её физическое проявление	24. Термины, определения, показатели и масштабы дегградации почв и сельхозземель. 25. Эрозия почв пахотных земель. 26. Дегградация земель из-за переуплотнения почв сельскохозяйственной техникой.	То же	24-26
9	Биологическая дегградация почв пашни	27. Воздействие минеральных удобрений на почвенную биоту. 28. Воздействие пестицидов на почвенную биоту. 29. Воздействие обработки почвы на почвенную биоту. 30. Способы улучшения биологических свойств почвы.	То же	27-30
10	Химическая дегградация почв пашни	31. Загрязнение почв пашни радионуклидами и тяжёлыми металлами и борьба с ним. 32. Подкисление почв пашни и раскисление их. 33. Загрязнение почв пашни пестицидами и его предотвращение.	То же	31-33
11	Оценка агроэкологического состояния пашни	34. Расчёт почвенно-экологического индекса пахотных земель. 35. Оценка агроэкологического состояния пашни.	То же	34-35
12	Концепция рационально-эффективного использования пахотных земель	36. Стратегия рационально-эффективного использования пахотных земель	То же	36
13	Агроландшафты, их характеристика и экологическая оценка	37. Характеристика агроландшафтов. 38. Продуктивность и устойчивости агроландшафта. 39. Методы экологической оценки агроландшафта.	То же	37-39
14	Методология и методы агроэкологического обустройства агроландшафтов	40. Общие принципы и правил создания и функционирования агроландшафтов. 41. Основными направлениями обустройства агроландшафтов. 42. Важнейшие целевые индикаторы и показатели развития агроландшафтов.	То же	40-42

#### Перечень вопросов к экзамену по дисциплине «Агроэкологическая оценка земель»

1. Научные основы агроэкологической оценки земель.
2. Состояние земельных ресурсов мира.
3. Стратегия использования мировых земельных ресурсов.
4. Состояние земельных ресурсов РФ.
5. Агроэкологическая оценка и стратегия использование земель РФ.
6. Земельные ресурсы Брянской области.
7. Административное деление Брянской области.
8. Физико-географическое деление Брянской области.
9. Агрохозяйственное деление Брянской области.
10. Оценка геологических условий.
11. Оценка обводнённости территории.
12. Требования культур к влагообеспеченности.
13. Оценка абсолютной высоты и расчленённости территории.
14. Оценка земель на склонах.
15. Оценка микроклиматических условий участка для возделывания сельскохозяйственных культур.
16. Космические факторы жизнедеятельности растений.
17. Требования растений к свету.
18. Требования растений к теплу.
19. Оценка почвенно-земельных ресурсов до возникновения генетического почвоведения.

20. Докучаевский этап землеоценочных работ.
21. Оценка сельскохозяйственных угодий и земель по методике «Росземпроекта».
22. Почвенно-экологическая оценка и бонитировка почв и земель на единой основе по методике Почвенного института им. В.В. Докучаева.
23. Метод рейтинговой оценки ФАО для определения пригодности земель при рациональном эколого-экономическом сельскохозяйственном использовании.
24. Термины, определения, показатели и масштабы деградации почв и сельхозземель.
25. Эрозия почв пахотных земель.
26. Деградация земель из-за переуплотнения почв сельскохозяйственной техникой.
27. Воздействие минеральных удобрений на почвенную биоту.
28. Воздействие пестицидов на почвенную биоту.
29. Воздействие обработки почвы на почвенную биоту.
30. Способы улучшения биологических свойств почвы.
31. Загрязнение почв пашни радионуклидами и тяжёлыми металлами и борьба с ним.
32. Подкисление почв пашни и раскисление их.
33. Загрязнение почв пашни пестицидами и его предотвращение.
34. Расчёт почвенно-экологического индекса пахотных земель.
35. Оценка агроэкологического состояния пашни.
36. Стратегия рационально-эффективного использования пахотных земель
37. Характеристика агроландшафтов.
38. Продуктивность и устойчивости агроландшафта.
39. Методы экологической оценки агроландшафта.
40. Общие принципы и правил создания и функционирования агроландшафтов.
41. Основными направлениями обустройства агроландшафтов.
42. Важнейшие целевые индикаторы и показатели развития агроландшафтов.

#### **Критерии оценки компетенций.**

Промежуточная аттестация студентов проводится в соответствии с Уставом Университета и Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации по программам ВО в соответствии с рабочим учебным планом в пятом семестре в форме экзамена. Студенты допускаются к экзамену после выполнения всех учебных мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

### **Оценивание студента на экзамене**

Оценка освоения студентами компетенций, закреплённых за дисциплиной, является комплексной. Она учитывает средний балл по текущим аттестациям в семестре и ответы на экзамене. Если студент согласен на средний балл, заработанный им по текущей аттестации в течение всего семестра, то эта оценка выставляется ему на экзамене. В противном случае студент сдаёт экзамен по билету, содержащему два вопроса. Оценивание ответа студента на экзамене осуществляется по нижеприведённым критериям.

#### **Критерии оценки на экзамене**

Результат экзамена	Критерии
Высокий уровень освоения компетенций – <b>«отлично»</b>	Студент продемонстрировал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов наблюдений, экспериментов и расчётов
Повышенный уровень освоения компетенций – <b>«хорошо»</b>	Студент продемонстрировал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты наблюдений, экспериментов и расчётов
Пороговый уровень освоения компетенций – <b>«удовлетворительно»</b>	Студент продемонстрировал знание основных положений учебной дисциплины, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой

Оценка <b>«неудовлетворительно»</b>	Студент продемонстрировал существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение даже с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой дисциплины
--	---