


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

**Факультет «Механизация и энергообеспечение предприятий»
Кафедра «Агроинженерия»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
проф. Ю.А. Шекихачев

«27» мая 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.1.ДВ.02.02 ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Направление подготовки — **21.03.01 Нефтегазовое дело**

Направленность (профиль) — **Эксплуатация и обслуживание
объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки**

Квалификация выпускника — **бакалавр**

Курс обучения **3 (4)**

Семестр **5 (7)**

Форма обучения **очная (заочная)**

Нальчик-2025

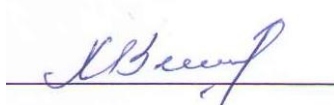
Рабочая программа дисциплины Б1.В.1.ДВ.02.02 «Основы научных исследований» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки, утвержденного приказом Минобрнауки России от 09 февраля 2018 г. № 96 (далее – ФГОС ВО) и рабочего учебного плана подготовки бакалавров по данному направлению.

Составитель рабочей программы

к.т.н., доцент  А.Л. Болотоков

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Агроинженерия»
Протокол от «22» мая 2025 г. № 10

Заведующий кафедрой
канд. техн. наук, доцент



В.Х. Мишхожев

Одобрено методической комиссией факультета «Механизация и энергообеспечение предприятий»

Протокол от «23» мая 2025 г. № 9

Председатель МК факультета «Механизация и энергообеспечение предприятий»

д.т.н., профессор



Ю.А. Шекихачев

Согласовано:

Директор научной библиотеки



И.А. Шогенова

«22» мая 2025 г.

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у студента знаний, умений и навыков для выполнения самостоятельных научных исследований в нефтегазовой отрасли, направленных, в соответствии с ФГОС ВО, на решение следующих типовых задач:

- построение математических моделей объектов и процессов;
- выбор метода их исследования и разработка алгоритма его реализации;
- моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров;
- разработка программы экспериментальных исследований, ее реализация, включая выбор технических средств и обработку результатов;
- составление обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований.

Задачами дисциплины является изучение:

состоят в реализации требований, установленных в федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования к подготовке бакалавров по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело

- применению различных способов использования полученной информации - от простого логического анализа до составления сложных математических моделей и разработки математического аппарата их исследования;
- самостоятельной научно-исследовательской деятельности

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

од омпе- тенций	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-05	Способен проводить прикладные научные исследования по проблемам нефтегазовой отрасли в сфере эксплуатации и обслуживания объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	ИД-1 _{ПК-05} . Знает методы анализа информации по технологическим процессам и работе технических устройств в нефтегазовой отрасли в сфере эксплуатации и обслуживания объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	Знать: методы анализа информации по технологическим процессам и работе технических устройств в нефтегазовой отрасли в сфере эксплуатации и обслуживания объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки. Уметь: применять методы анализа информации по технологическим процессам и работе технических устройств в нефтегазовой отрасли в сфере эксплуатации и обслуживания объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки. Владеть: навыками анализа информации по технологическим процессам и работе технических устройств в нефтегазовой отрасли в сфере эксплуатации и обслуживания объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.
		ИД-2 _{ПК-05} . Умеет планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать ре-	Знать: методы планирования и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать соответствующие выводы. Уметь: планировать и проводить не-

		<p>зультаты и делать соответствующие выводы.</p>	<p>обходимые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать соответствующие выводы.</p> <p>Владеть: навыками планирования и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать соответствующие выводы.</p>
		<p>ИД-ЗПК-05.</p> <p>Владеет способностью использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать: метод использования физико-математического аппарата для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: способностью использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.</p>

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы научных исследований» входит в вариативную часть формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, направленность Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в часах выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и на самостоятельную работу

Учебные занятия	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
	семестр	семестр
	5	7
	З.е., часов	З.е., часов
1.Контактная работа з.е./час, в том числе (час):	1,64/59	1,64/19
лекции	18(4)*	4
лабораторные работы	36(8)*	8(2)*
групповые консультации	1	1
контрольные балльно-рейтинговые мероприятия	3	3
промежуточная аттестация: зачет	1	1
2.Самостоятельная работа з.е./час, в том числе (час):	1,36/49	1,36/89
самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным работам	44	84

подготовка к промежуточной аттестации	5	5
Общая трудоемкость з.е./час	3/108	3/108

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.1. Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Аудиторные занятия		Сам. Ра
		Лекции	Лабор. работы	Сам.изуч. отд.тем
1.	Понятие о науке. Общие сведения о науке и научном исследовании.	2	4	4
2.	Методологические основы научного познания	2	4	5
3.	Выбор направления научного исследования и этапы научно-исследовательской работы	2(1)*	4(2)*	5
4.	Моделирование в научном исследовании	2	4	5
5.	Рабочее место экспериментатора и его организация	2(1)*	4(2)*	5
6.	Экспериментальные исследования.	2	4	5
7.	Математическая обработка и анализ результатов экспериментальных исследований	2(1)*	4(2)*	5
8.	Основы патентования.	2	4	5
9.	Поиск информации.	2(1)*	4(2)*	5
Итого по дисциплине:		18(4)*	36(8)*	44

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.2. Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий (заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Аудиторные занятия		Самост. работы
		Лекции	Лабор. работы	Сам.изуч. отд.тем
1.	Понятие о науке. Общие сведения о науке и научном исследовании.	0,5	0,5	9
2.	Методологические основы научного познания	0,5	0,5	9
3.	Выбор направления научного исследования и этапы научно-исследовательской работы	0,5	1(0,5)*	9
4.	Моделирование в научном исследовании	0,5	1	9
5.	Рабочее место экспериментатора и его организация	0,5	1(0,5)*	9
6.	Экспериментальные исследования.	0,5	1	9
7.	Математическая обработка и анализ результатов экспериментальных исследований	0,5	1(0,5)*	10
8.	Основы патентования.	0,25	1	10
9.	Поиск информации.	0,25	1(0,5)*	10
Итого:		4	8(2)*	84

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.3. Содержание разделов дисциплины (модуля)

4.3.1. Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер, тема и содержание лекции	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
1.	Понятие о науке. Общие сведения о науке и научном исследовании.	Лекция 1. Понятие о науке Общие сведения о науке и научном исследовании. Характерные черты современной науки. Основные определения и понятия в науке. Классификация наук и научных исследований. Основные этапы научно-исследовательских работ. Научные учреждения и кадры страны.	2	0,5
2.	Методологические основы научного познания.	Лекция 2. Методологические основы научного познания. Понятие о науке и научных знаниях. Предмет и функции науки. Характерные черты современной науки. Определение и классификация научных исследований. Структура научного исследования. Методы теоретических и эмпирических исследований. Развитие науки. Характерные черты современной науки. Роль наук в социалистическом обществе.	2	0,5
3.	Выбор направления научного исследования и этапы научно-исследовательской работы.	Лекция 3. Выбор направления научного исследования и этапы научно-исследовательской работы. Выбор направления научного исследования. Оценка экономической эффективности темы. Этапы научно-исследовательской работы. Постановка проблемы. Изучение материалов. Примеры научного исследования. Основные принципы разработки рабочей гипотезы.	2(1)*	0,5
4.	Раздел 4. Развитие науки в высшей школе.	Лекция 4. Развитие науки в высшей школе. Выбор направления научного исследования. Особенности развития науки в вузах. Вклад ученых высшей школы в развитие прикладных исследований и разработок	2	0,5
5.	Моделирование в научном исследовании.	Лекция 5. Моделирование в научном исследовании. Понятие о моделировании. Условия механического подобия. Критерии подобия и масштабы моделирования. Примеры механического моделирования.	2(1)*	0,5
6.	Рабочее место экспериментатора и его организация	Лекция 6. Рабочее место экспериментатора и его организация Рабочее место экспериментатора и его организация. Влияние психологических факторов на ход и качество эксперимента. Вычислительный эксперимент	2	0,5

7.	Экспериментальные исследования.	Лекция 7. Экспериментальные исследования. Общие требования к программе и методике экспериментального исследования. Определение и этапы эксперимента. Классификация, типы и постановка задачи эксперимента. Вычислительный эксперимент. Типы планов эксперимента. Принцип рандомизации плана эксперимента. Латинские квадраты. Элементы теории планирования эксперимента.	2(1)*	0,5
8.	Математическая обработка и анализ результатов экспериментальных исследований	Лекция 8. Математическая обработка и анализ результатов экспериментальных исследований Анализ результатов эксперимента. Основы теории случайных ошибок и методика оценки случайных погрешностей в измерениях. Метод случайного баланса. Методы графической обработки результатов измерений. Методы подбора эмпирических формул. Элементы дисперсионного анализа и формулы регрессии. Оценка адекватности теоретических решений.	2	0,25
9.	Основы патентоведения. Поиск информации.	Лекция 9. Основы патентоведения. Поиск информации. Научно-технический прогресс и изобретательство. Открытия, изобретения, промышленные образцы и товарные знаки. Выявление изобретений. Экспертиза разработки на патентную чистоту. Патентные исследования.	2(1)*	0,25
Итого по дисциплине			18(4)*	4

4.3.2. Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплин	Номер и тема лабораторной работы	Трудоемкость час,	
			очно	заочно
1.	Понятие о науке Общие сведения о науке и научном исследовании.	Лаб.работа.1. Наука – производительная сила в агропромышленном комплексе. Основные этапы научно-исследовательских работ	4	0,5
2.	Методологические основы научного познания	Лаб.работа.2. Примеры механического моделирования.	4(1)*	0,5
3.	Выбор направления научного исследования и этапы научно-исследовательской работы	Лаб.работа.3* Изучение материалов. Постановка проблемы. Примеры научного исследования. Основные принципы разработки рабочей гипотезы	4(1)*	1(0,5)*
4.	Развитие науки в высшей школе	Лаб.работа.4. Классификация научно-исследовательских работ и выбор направления научного исследования	4(1)*	1
5.	Моделирование в научном исследовании	Лаб.работа. 5*. Понятие точности измерений. Элементы дисперсионного анализа и формулы регрессии	4(1)*	1(0,5)*
6.	Рабочее место экспериментатора и его организация	Лаб.работа.6. Перечень приборов которые необходимы для постановления эксперимента.	4(1)*	1

7.	Экспериментальные исследования.	Лаб.работа.7* . Обработка и анализ результатов исследования	4(1)*	1(0,5)*
8.	Математическая обработка и анализ результатов экспериментальных исследований	Лаб.работа.8. Метод ранговой корреляции Средние величины Среднее геометрическое, квадратическая, гармоническая	6(1)*	1
9.	Основы патентоведения. Поиск информации.	Лаб.работа.9* . Выявление изобретений. Экспертиза разработки на патентную чистоту. Патентные исследования.	6(1)*	1(0,5)*
Итого по дисциплине			36(8) *	8(2)*

**Занятия, проводимые в интерактивной форме*

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Основы научных исследований» в научной библиотеке университета имеется достаточное количество учебников и учебных пособий. Кроме этого, надо отметить, что для полноты обеспечения самостоятельной работы учебно – методической документацией по данной дисциплине разработаны для внутривузовского пользования следующие учебные пособия и методические указания:

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной (заочной) формам обучения соответственно 49 часа, из них 89 часа выделяется на самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов. При самостоятельном изучении отдельных вопросов и тем основными видами самостоятельной работы обучающихся являются: проработка учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы и информационно-образовательных ресурсов, конспектирование материалов, подготовка к выполнению лабораторных работ, к опросу, тестированию, к контрольным балльно-рейтинговым мероприятиям, подготовка к промежуточной аттестации.

На очной форме обучения контроль самостоятельной работы, чаще всего осуществляется перед началом чтения лекции, выполнения лабораторных работ, во время проведения балльно-рейтинговых контрольных мероприятий и промежуточной аттестации.

На заочной форме обучения, контроль самостоятельной работы осуществляется только во время промежуточной аттестации.

Объем часов выделяемых для подготовки к промежуточной аттестации (5 ч. по очной форме), используется для самостоятельной подготовки обучающихся к зачетам. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

№№ раз-делов	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов	Объем часов очно (заочно)	Перечень учебно-методического обеспечения	Форма контроля
1.	Понятие о науке Общие сведения о науке и научном исследовании.	4(9)	[1],[2],	Подготовка к сдаче зачет Ответ во время зачет
2.	Методологические основы научного познания	5(9)	[1],[3]	Подготовка к сдаче зачет Ответ во время зачет
3.	Выбор направления научного исследования и этапы научно-исследовательской работы	5(9)	[1],[3]	Подготовка к сдаче зачет Ответ во время зачет
4.	Развитие науки в высшей школе	5(9)	[1],[3]	Подготовка к сдаче зачет Ответ во время

				зачет
5.	Моделирование в научном исследовании	5(9)	[1],[3]	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета Ответ во время проведения контрольных мероприятий и зачета
6.	Рабочее место экспериментатора и его организация	5(9)	[1],[3]	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета Ответ во время проведения контрольных мероприятий и зачета
7.	Экспериментальные исследования.	5(10)	[1],[3],[10]	Подготовка к сдаче зачет Ответ во время зачет
8.	Математическая обработка и анализ результатов экспериментальных исследований	5(10)	[1],[3]	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
9.	Основы патентования. Поиск информации.	5(10)	[1],[3]	Ответ во время проведения контрольных мероприятий и зачета
	Подготовка к промежуточной аттестации	5(5)		Сдача зачета
Итого:		49(89)		

* Перечень учебно-методического обеспечения приведен в разделе 8.

6. Фонд оценочных средств, для проведения текущего и промежуточного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

№ модуля	Структурированные модули	Коды формируемых компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины
1.	Понятие о науке Общие сведения о науке и научном исследовании.	ПК-05	1-ый рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита)
	Методологические основы научного познания		
	Выбор направления научного исследования и этапы научно-исследовательской работы		
2.	Выбор направления научного исследования и этапы научно-исследовательской работы	ПК-05	2-ой рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита)
	Развитие науки в высшей школе		
	Моделирование в научном исследовании		
3.	Математическая обработка и анализ результатов эксперименталь-	ПК-05	3-ий рейтинг контроль. (Рейтинговые контрольные

	ных исследований		мероприятия контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита)
	Основы патентоведения. Поиск информации.		
	Математическая обработка и анализ результатов экспериментальных исследований		
	Основы патентоведения. Поиск информации.		

6.2. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

Текущий контроль - это непрерывное отслеживание уровня усвоения студентами знаний и формирования умений и навыков а также освоения общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по дисциплине.

Промежуточный контроль проводится с целью оценки усвоения студентами материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины. В течение семестра проводится три таких контрольных мероприятий, согласно календарного учебного графика. Промежуточный контроль – это своего рода микроэкзамен по пройденному материалу учебной дисциплины. Он может проводиться, как в устной, так и в письменной форме, а также в виде тестового контроля.

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах с учетом:

- оценки (текущего контроля) за работу в семестре (оценки за выполнение контрольных заданий, за выполнение и успешную защиту лабораторных работ, за активное участие на семинарских и практических занятиях);

- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях (тестовые задания);

Для определения оценки за работу в семестре и оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях содержательная часть рабочей программы четко структурируется на содержательные модули из которых формируется три блока (модуля), с периодами изучения равными периодам проведения рейтинг-контроля.

Таким образом, устанавливается объем дисциплины, подлежащей оценке качества усвоения в рамках блоков. При этом каждая контрольная точка оценивается в 20 баллов, из которых на долю текущего контроля приходится 10 баллов, а остальные 10 баллов студент может получить по результатам промежуточного контроля.

Критериями оценки сформированности компетенций являются уровень освоения обучающимися знаний, умений и навыков, которыми они должны обладать при изучении разделов (модулей) дисциплин.

Согласно этих критериев при разработке шкал оценивания руководствуемся следующим:

15-20 баллов – студент получает при **высоком** уровне овладения компетенциями и освоения знаний, умений и теоретического материала без пробелов; выполнении всех заданий, предусмотренных учебным планом на высоком качественном уровне; сформировании практических навыков, профессионального применения освоенных знаний;

Это позволяет получить студенту «автоматом» (при 55 и более баллов) или на промежуточной аттестации (при 45 и более баллов) оценку «отлично».

10-14 баллов – студент получает при **среднем** уровне овладения компетенциями и освоении знаний, умений и теоретического материала, когда учебные задания не оценены максимальным числом баллов, и в основном сформированы практические навыки.

До 10 баллов – студент получает при **пороговом** уровне овладения компетенциями и частично с пробелом освоении знания, умения и теоретического материала, некачественном выполнении учебных заданий, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, в случаях не сформирования некоторых практических навыков.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Рабочей программой дисциплины «Основы научных исследований» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

ПК-5 Способен проводить прикладные научные исследования по проблемам нефтегазовой отрасли в сфере эксплуатации и обслуживания объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки. В процессе освоения образовательной программы 21.03.01 «Нефтегазовое дело» компетенция ПК-5 формируются при изучении дисциплин и прохождении практик и ГИА.

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы «Нефтегазовое дело»

Код компетенции	Дисциплины, практики, ГИА, через которые формируется компетенция (компоненты)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
ПК-05	Б1.В.1.ДВ.02.01 Патентно-лицензионная работа	5
	Б1.В.1.ДВ.02.02 Основы научных исследований	
	Б2.О.06(П)Производственная практика, научно-исследовательская работа	6
	Б2.О.05(Пд) Производственная практика, преддипломная	8
	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

** Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяются семестром изучения дисциплин и прохождения практик и ГИА*

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

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется бально-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу бально-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Промежуточная аттестация - зачет.

Основным стимулом к регулярной работе студентов при модульной системе является возможность быть освобожденным от зачета (получить его «автоматом»), для чего надо выполнить следующие условия:

- 1 – ое условие: не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;
- 2 – ое условие: набрать по итогам текущего контроля **49** баллов и выше.

Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр, составляет **100** баллов, из них **60** баллов в течение семестра (текущий, промежуточный контроль), а оставшиеся **40** баллов студент может набрать на зачете.

Каждая контрольная точка оценивается в **20** баллов, из которых на долю текущего контроля приходится **10** баллов, а остальные **10** баллов студент может получить по результатам промежуточного контроля - (контрольная точка, проводящаяся с обязательным участием лектора).

Для допуска к зачету студент должен набрать в ходе текущего и промежуточного контроля не менее **40** баллов. Если эта сумма меньше **30** баллов, то студент не допускается к зачету. Если

эта сумма больше или равна **30**, то путем дополнительного опроса (собеседование, контрольная работа, тест, реферат) эта сумма может быть повышена до **40** баллов.

Если по итогам рейтинга студент набирает **40-48** баллов, то он допускается к сдаче зачета и остальные **20-40** баллов он получает на зачете.

Индикаторы достижения компетенции*

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		не зачтено	зачтено	хорошо/ зачтено	отлично/ зачтено
ИД-1 _{ПК-05} . Знает методы анализа информации по технологическим процессам и работе технических устройств в нефтегазовой отрасли в сфере эксплуатации и обслуживания объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	Знать: методы анализа информации по технологическим процессам и работе технических устройств в нефтегазовой отрасли в сфере эксплуатации и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	Не знает методы анализа информации по технологическим процессам и работе технических устройств в нефтегазовой отрасли в сфере эксплуатации и обслуживания объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	Поверхностно знает методы анализа информации по технологическим процессам и работе технических устройств в нефтегазовой отрасли в сфере эксплуатации и обслуживания объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	На хорошем уровне знает методы анализа информации по технологическим процессам и работе технических устройств в нефтегазовой отрасли в сфере эксплуатации и обслуживания объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	На высоком уровне знает методы анализа информации по технологическим процессам и работе технических устройств в нефтегазовой отрасли в сфере эксплуатации и обслуживания объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.
	Уметь: применять методы анализа информации по технологическим процессам и работе технических устройств в нефтегазовой отрасли в сфере эксплуатации и обслуживания объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки. (пятый этап)	Не умеет применять методы анализа информации по технологическим процессам и работе технических устройств в нефтегазовой отрасли в сфере эксплуатации и обслуживания объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	Частично умеет применять методы анализа информации по технологическим процессам и работе технических устройств в нефтегазовой отрасли в сфере эксплуатации и обслуживания объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	На хорошем уровне применяет методы анализа информации по технологическим процессам и работе технических устройств в нефтегазовой отрасли в сфере эксплуатации и обслуживания объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	На высоком уровне умеет применять методы анализа информации по технологическим процессам и работе технических устройств в нефтегазовой отрасли в сфере эксплуатации и обслуживания объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.
	Владеть: навыками анализа информации по технологическим процессам и работе технических устройств в нефтегазовой отрасли в сфере эксплуатации и обслуживания объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	Не владеет навыками анализа информации по технологическим процессам и работе технических устройств в нефтегазовой отрасли в сфере эксплуатации и обслуживания объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	Частично владеет навыками анализа информации по технологическим процессам и работе технических устройств в нефтегазовой отрасли в сфере эксплуатации и обслуживания объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	На хорошем уровне владеет навыками анализа информации по технологическим процессам и работе технических устройств в нефтегазовой отрасли в сфере эксплуатации и обслуживания объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	На высоком уровне владеет навыками анализа информации по технологическим процессам и работе технических устройств в нефтегазовой отрасли в сфере эксплуатации и обслуживания объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		не зачтено	зачтено	хорошо/ зачтено	отлично/ зачтено
		ствующие выводы.	ды.	выводы.	выводы.
ИД-3ПК-05. Владеет способностью использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности. (пятый этап)	Знать: метод использования физико-математического аппарата для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.	Не знает метод использования физико-математического аппарата для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.	Частично знает метод использования физико-математического аппарата для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.	На хорошем уровне знает метод использования физико-математического аппарата для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.	На высоком уровне знает метод использования физико-математического аппарата для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.
	Уметь: использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.	Не умеет использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.	Частично умеет использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.	Хорошо умеет использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.	Отлично умеет использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.
	Владеть: способностью использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.	Не владеет способностью использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.	Обладает способностью использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.	На хорошем уровне владеет способностью использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.	На высоком уровне владеет способностью использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.

*На этапе освоения дисциплины

Для допуска к зачету, студент должен набрать в ходе текущего и промежуточного контроля не менее **40** баллов. Если эта сумма меньше **30** баллов, то студент не допускается к зачету. Если эта сумма больше или равна **30**, то путем дополнительного опроса (собеседование, контрольная работа, тест, реферат) эта сумма может быть повышена до **40** баллов.

Для допуска к зачету студенту необходимо восстановить пробелы, как по текущему, так и по промежуточному контролю. На зачете студент может получить **20 – 40** баллов. Максимальный балл при каждой повторной пересдаче уменьшается на **10** баллов. Если ответы студента оцениваются суммой баллов менее **20**, то студенту выставляется **0** баллов.

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично) (зачтено)	85-100	заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенций и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо) (зачтено)	70-84	заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенций и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно) (зачтено)	60-69	заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенций и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (не удовлетворительно) (не зачтено)	0-59	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения индикаторов достижений компетенций ИД-1 пк -5, ИД-2 пк -5, ИД-3 пк -5, в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Примерная тематика курсовых проектов, рефератов.

Курсовой проект по учебному плану не предусмотрен

7.3.2. Тесты для текущего и промежуточного контроля обучающихся

Тема 1. Понятие о науке Общие сведения о науке и научном исследовании.

1. Научное исследование начинается

1. с выбора темы
2. с литературного обзора
3. с определения методов исследования

2. Как соотносятся объект и предмет исследования

1. не связаны друг с другом
2. объект содержит в себе предмет исследования
3. объект входит в состав предмета исследования

3. Выбор темы исследования определяется

1. актуальностью
2. отражением темы в литературе
3. интересами исследователя

4. Формулировка цели исследования отвечает на вопрос

1. что исследуется?
2. для чего исследуется?
3. кем исследуется?

Тема 2. Методологические основы научного познания.

1. Задачи представляют собой этапы работы

1. по достижению поставленной цели
2. дополняющие цель
3. для дальнейших изысканий

2. Методы исследования бывают

1. теоретические
2. эмпирические
3. конструктивные

3. Какие из предложенных методов относятся к теоретическим

1. анализ и синтез
2. абстрагирование и конкретизация
3. наблюдение

Раздел 3. Выбор направления научного исследования и этапы научно-исследовательской работы.

1. Наиболее часто встречаются в экономических исследованиях методы

1. факторного анализа
2. анкетирование
3. метод графических изображений

2. Государственная система научно-технической информации содержит в своем составе

1. всероссийские органы НТИ
2. библиотеки
3. архивы

Раздел 4. Развитие науки в высшей школе.

1. Основными функциями органов НТИ являются

1. сбор и хранение информации
2. образовательная деятельность
3. переработка информации и выпуск изданий

2. Основными органами НТИ гуманитарного профиля являются

1. ИНИОН
2. ВИНТИ
3. Книжная палата

3. Отметьте правильные утверждения об ИНИОН

1. монотематичный орган НТИ
2. всероссийский орган НТИ
3. орган-депозитарий

Раздел 5. Моделирование в научном исследовании.

1. ИНИОН издает

1. вторичные издания
2. книги
3. журналы

2. В фонде ИНИОНа имеются

1. отечественные и зарубежные журналы, книги,
2. авторефераты диссертаций и депонированные рукописи
3. алгоритмы и программы

3. Фонд ИНИОН содержит

1. только опубликованные источники
2. только неопубликованные источники
3. опубликованные и неопубликованные источники

4. ВНТИЦентр

1. политематичный орган НТИ
2. низовой орган НТИ
3. хранилище неопубликованных источников НТИ

5. ВНТИЦентр располагает фондом

1. диссертаций и научных отчетов
2. переводов иностранных статей
3. опубликованных статей

6. ВИНТИ

1. региональный орган НТИ
2. орган НТИ с фондом информации по естественным, точным наукам и технике
3. орган-депозитарий

7. ВИНТИ издает

1. Реферативные журналы и обзоры «Итоги науки и техники»
2. Библиографический указатель «Депонированные научные работы»
3. Энциклопедии и справочники

8. ВИНТИ располагает фондом

1. отечественных и зарубежных книг и журналов
2. диссертаций и переводов иностранных статей
3. депонированных рукописей

Раздел 6. Рабочее место экспериментатора и его организация

1. К опубликованным источникам информации относятся

1. книги и брошюры
2. периодические издания (журналы и газеты)
3. диссертации

2. К неопубликованным источникам информации относятся

1. диссертации и научные отчеты- 11 -
2. переводы иностранных статей и депонированные рукописи
3. брошюры

3. Ко вторичным изданиям относятся

1. реферативные журналы
2. библиографические указатели
3. справочники

4. Депонированные рукописи

1. приравняются к публикациям, но нигде не опубликованы
2. рассчитаны на узкий круг профессионалов
3. запрещены для публикации

5. Оперативному поиску научно-технической информации помогают

1. каталоги и картотеки
2. тематические списки литературы
3. милиционеры

6. На титульном листе необходимо указать

1. название вида работы (реферат, курсовая, дипломная работа)
2. заголовок работы
3. количество страниц в работе

7. По середине титульного листа не печатаются

1. гриф «Допустить к защите»
2. исполнитель
3. место написания (город) и год

8. Номер страницы проставляется на листе

1. арабскими цифрами сверху посередине
2. арабскими цифрами сверху справа
3. римскими цифрами снизу посередине

9. В содержании работы указываются

1. названия всех заголовков, имеющих в работе, с указанием страницы, с которой они начинаются
2. названия всех заголовков, имеющих в работе, с указанием интервала страниц от и до

3. названия заголовков только разделов с указанием интервала страниц от и до

Раздел 7. Экспериментальные исследования.

1. Во введении необходимо отразить

1. актуальность темы
2. полученные результаты
3. источники, по которым написана работа

2. Для научного текста характерна

1. эмоциональная окрашенность
2. логичность, достоверность, объективность
3. четкость формулировок

3. Стил ь научного текста предполагает только

1. прямой порядок слов
2. усиление информационной роли слова к концу предложения
3. выражение личных чувств и использование средств образного письма

4. Особенности научного текста заключаются

1. в использовании научно-технической терминологии
2. в изложении текста от 1 лица единственного числа
3. в использовании простых предложений

5. Научный текст необходимо

1. представить в виде разделов, подразделов, пунктов
2. привести без деления одним сплошным текстом
3. составить таким образом, чтобы каждая новая мысль начиналась с абзаца

6. Составные части научного текста обозначаются

1. арабскими цифрами с точкой
2. без слов «глава», «часть» - 12 -
3. римскими цифрами

7. Формулы в тексте

1. выделяются в отдельную строку
2. приводятся в сплошном тексте
3. нумеруются

8. Выводы содержат

1. только конечные результаты без доказательств
2. результаты с обоснованием и аргументацией
3. кратко повторяют весь ход работы

9. Список использованной литературы

1. оформляется с новой страницы
2. имеет самостоятельную нумерацию страниц
3. составляется таким образом, что отечественные источники - в начале списка, а иностранные – в конце

Раздел 8. Математическая обработка и анализ результатов экспериментальных исследований

1. В приложениях

1. нумерация страниц сквозная
2. на листе справа сверху напечатано «Приложение»
3. на листе справа напечатано «ПРИЛОЖЕНИЕ»

2. Таблица

1. может иметь заголовок и номер
2. помещается в тексте сразу после первого упоминания о ней
3. приводится только в приложении

3. Числительные в научных текстах приводятся

1. только цифрами
2. только словами

3. в некоторых случаях словами, в некоторых цифрами
 - 4. Однозначные количественные числительные в научных текстах приводятся**
 1. словами
 2. цифрами
 3. и цифрами и словами
 - 5. Многозначные количественные числительные в научных текстах приводятся**
 1. только цифрами
 2. только словами
 3. В начале предложения - словами
 - 6. Порядковые числительные в научных текстах приводятся**
 1. с падежными окончаниями
 2. только римскими цифрами
 3. только арабскими цифрами
 - 7. Сокращения в научных текстах**
 1. допускаются в виде сложных слов и аббревиатур
 2. допускаются до одной буквы с точкой
 3. не допускаются
 - 8. Сокращения «и др.», «и т.д.» допустимы**
 1. только в конце предложений
 2. только в середине предложения
 3. в любом месте предложения
 - 9. Иллюстрации в научных текстах**
 1. могут иметь заголовки и номер
 2. оформляются в цвете
 3. помещаются в тексте после первого упоминания о них
- Раздел 9. Основы патентования. Поиск информации.**
- 1. Цитирование в научных текстах возможно только**
 1. с указанием автора и названия источника
 2. из опубликованных источников- 13 -
 3. с разрешения автора
 - 2. Цитирование без разрешения автора или его преемников возможно**
 1. в учебных целях
 2. в качестве иллюстрации
 3. невозможно ни при каких случаях
 - 3. При библиографическом описании опубликованных источников**
 1. используются знаки препинания «точка», /, //
 2. не используются «кавычки»
 3. не используется «двоеточие»

7.3.3. Задания для подготовки к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям.

1- ый рейтинг контроль

1. Методы исследований
2. Детерминированные объекты
3. Вероятностные объекты
4. Математические модели функционирования сельскохозяйственных машин и технологических процессов
5. Физическое и аналоговое моделирование
6. Понятие о научном эксперименте
7. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований..

8. Графическое изображение опытных данных и выбор эмпирических формул
9. Понятие о научном знании.
10. Развитие науки в аспекте формирования ее предмета и методов исследования
11. Методы исследования, их сущность, возможности и ограничения

2- ый рейтинг контроль

1. Математизация науки и автоматизация научных исследований.
2. Понятие о творческом процессе
3. Основные методы творческого поиска
4. Алгоритм решения изобретательских задач
5. Обобщенный эвристический алгоритм
6. Организационная структура науки.
7. Виды научных и научно-технических организаций в стране
8. Научный потенциал. Научно-технический прогресс
9. Развитие науки в агропромышленном комплексе.
10. Планирование научных исследований.
11. Прогнозирование научных исследований

3- ый рейтинг контроль

1. Прогнозирование научных исследований
2. Международные внешнеэкономические научно-технические связи.
3. Вузовский сектор науки
4. Классификация научно-исследовательских работ.
5. Выбор направления научного исследования. Этапы научно-исследовательской работы.
6. Особенности развития науки в вузах.

7.3.4. Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию

1. Методы исследований
2. Детерминированные объекты
3. Вероятностные объекты
4. Математические модели функционирования сельскохозяйственных машин и технологических процессов
5. Физическое и аналоговое моделирование
6. Понятие о научном эксперименте
7. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований..
8. Графическое изображение опытных данных и выбор эмпирических формул
9. Понятие о научном знании.
10. Развитие науки в аспекте формирования ее предмета и методов исследования
11. Методы исследования, их сущность, возможности и ограничения
12. Математизация науки и автоматизация научных исследований.
13. Понятие о творческом процессе
14. Основные методы творческого поиска
15. Алгоритм решения изобретательских задач
16. Обобщенный эвристический алгоритм
17. Организационная структура науки.
18. Виды научных и научно-технических организаций в стране
19. Научный потенциал. Научно-технический прогресс
20. Развитие науки в агропромышленном комплексе.
21. Планирование научных исследований.
22. Прогнозирование научных исследований
22. Международные внешнеэкономические научно-технические связи.

23. Вузовский сектор науки
24. Классификация научно-исследовательских работ.
25. Выбор направления научного исследования. Этапы научно-исследовательской работы.
26. Особенности развития науки в вузах.

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

Методическими материалами, определяющими процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижений компетенций являются внутривузовские локальные нормативные акты: «Положение о балльно-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости студентов» и «Положение о промежуточной аттестации обучающихся».

График проведения рейтинговых контрольных мероприятия и даты проведения промежуточной аттестации, по курсам и семестрам, отражены в утвержденных проректором по УР календарных учебных графиках и расписаниях промежуточной аттестации по направлению подготовки (специальности), которые размещаются на информационных стендах факультетов и на сайте университета в установленные сроки.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Болдин, А. П. Основы инженерного творчества [Текст] : учебник для студ. вузов, обуч. по напр. "Эксплуатация транспортно-технических машин и комплексов" / А. П. Болдин, В. А. Максимов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2014. - 352 с.
2. Шульмин, В. А. Основы инженерного творчества [Текст] : учебное пособие обуч. по напр. "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / В. А. Шульмин. - Старый Оскол : ТНТ, 2016. - 280 с.
3. Горелов, С.В. Основы инженерного творчества : учебное пособие / С.В. Горелов, В.П. Горелов, Е.А. Григорьев ; под ред. В.П. Горелова. - 2-е изд., стер. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 534 с. : ил., табл. - [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443846>
4. Шульмин, В.А. Основы инженерного творчества : учебное пособие / В.А. Шульмин ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2014. - 180 с. : табл. - [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439335>

Дополнительная литература:

5. Рыжков, И.Б. Основы инженерного творчества и изобретательства. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 224 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/30202>
6. Леонова, О.В. Основы инженерного творчества : учебное пособие / О.В. Леонова ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. - М. : Альтаир-МГАВТ, 2013. - 70 с. : ил., табл., схем. - [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429861>
7. Кирюшин, Б. Д. Основы инженерного творчества в агрономии [Текст] : учебник для студ. вузов, обуч. по агрономическим спец. и напр. / Б. Д. Кирюшин, Р. Р. Усманов, И. П. Васильев - СПб. : ООО "КВАДРО", 2013. - 408 с.
8. Кожухар, В. М. Основы инженерного творчества [Текст] : учебное пособие / В. М. Кожухар. - М. : Дашков и К, 2010. - 216 с.

Методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине "Основы инженерного творчества в агрономии" [Текст] : учебно-методический комплекс для студ. напр.

подготовки "Агрономия", "ТППСХП", "Профессиональное обучение" / сост. М. М. Калмыков [и др.]. - Нальчик : КБГАУ им. В.М.Кокова, 2014. - 27 с.

9. Юдин, М.И. Планирование эксперимента и обработка его результатов [Текст]: монография / М.И. Юдин. – Краснодар. 2014. – 239 с.

10. Пособие для организации научных исследований и выполнения выпускных квалификационных работ [Текст] : учебное пособие для студ. напр. подготовки "Технология производства и переработки с. - х. продукции" / сост. Б. М. Князев. - Нальчик : ФГБОУ ВПО КБГАУ им. В.М.Кокова, 2014. - 95 с.

9. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

- **ЭБС «Издательства Лань»**
Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»
ООО «Издательство Лань».
Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год
<http://e.lanbook.com/>
- **Сетевая электронная библиотека**
ООО «ЭБС ЛАНЬ»
Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный
<http://e.lanbook.com/>
<http://seb.e.lanbook.com/>
- **ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть**
ООО «Директ-Медиа»
Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год
<http://biblioclub.ru>
- **ЭБС «ЮРАЙТ» Пакет СПО**
ООО «Электронное издательство Юрайт»
Лицензионный договор № 6703 от 27.08.2024 г. сроком на 1 год
<https://urait.ru/>
- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)**
ООО Научная электронная библиотека.
Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год
<http://elibrary.ru>
- **Антиплагиат.ВУЗ 5.0**
Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»
АО «Антиплагиат»
Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год
- **Гарант**
ООО «Гарант-КБР» Договор № 305-2025г. от 09.01.2025 г. сроком на 1 год

10.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций, лабораторных работ), работа на которых обладает определенной спецификой.

На лекциях студенту рекомендуется внимательно слушать учебный материал, записывать основные моменты, идеи, пытаться сразу понять главные положения темы, а если что не ясно – делать соответствующие пометки. После лекции во внеурочное время целесообразно

прочитать записанный материал с целью его усвоения и выяснения непонятных вопросов.

Для подготовки и выполнению лабораторных работ студенту следует завести отдельную тетрадь. При подготовке к лабораторной работе студенту следует составить краткий ответ (1-2 стр.) на контрольные вопросы к лабораторным работам (см. методические указания к выполнению лабораторной работы по курсу «Эксплуатационные материалы»). Студент должен тщательно готовиться к лабораторным занятиям путем проработки теоретических положений по теме занятия из конспекта лекции, рекомендуемых учебников, учебных пособии, дополнительной литературы, интернет - источников.

Защита лабораторных работ, приходящиеся на каждый промежуточный рубеж оценивается в 10 (15) баллов (за три (две) точки - 30 баллов).

Раздел «Самостоятельная работа» информирует обучающихся, какие вопросы раздела (модуля) выносятся на самостоятельное изучение, об их учебно-методическом обеспечении (учебники, учебные пособия, методические указания, рекомендуемые страницы и т.д.). Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом вовремя, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах.

Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.

Степень усвояемости вопросов самостоятельной работы определяется при текущем и промежуточном контролях и при промежуточной аттестации.

Студенту следует тщательно готовиться к промежуточному контролю (тестированию, контрольным работам, контрольным опросам), прорабатывая конспект лекций и рекомендуемую литературу.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Дисциплина «Основы научных исследований» рассчитана на изучение в один семестр и заканчивается зачетом.

11. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

11.1 Лицензионное программное обеспечение

AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н

Антиплагиат.ВУЗ 5.0 Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020» лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии 26ЕС-241021-134643-810-2826, договор № 651/А от 18.10.2024 г. до 31.10.2025

11.2 Интернет-ресурсы свободного доступа

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
БД «AGROS»- международная документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений).	http://www.cnsnb.ru/cataloga.shtm
Агроакадемсеть- базы данных РАСХН.	http://www.vniikormov.ru/pub/0004/lekcii-poslevuzovskogo-obrazovaniia-po-spetzialnosti-06-01-06-lugovodstvo-lekarstvennye-i-efirno-maslichnye-kultury-01.php

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п.п.	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционные занятия	Аудитории (№№ 401, 145) для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, экран настенный, проектор, ноутбук
2.	Лабораторный практикум	Аудитория (№145) для проведения лабораторных занятий в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, лабораторное оборудование(перечислить только имеющиеся в наличии)

3.	Самостоятельная работа	Учебная аудитория (компьютерный класс с выходом в Интернет), для организации самостоятельной работы обучающихся; читальный зал научной библиотеки	Доска аудиторная, специализированная мебель, компьютера с выходом в интернет
----	------------------------	---	--