

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института агробиологии и
природных ресурсов
Есаулко Александр Николаевич

« ____ » _____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.18 Физика

21.03.02 Землеустройство и кадастры

Кадастр недвижимости

бакалавр

очная

1. Цель дисциплины

- Освоение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы.

- Овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы; применять полученные знания для объяснения принципов действия технических устройств; для решения физических задач.

- Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в ходе решения физических задач и выполнения лабораторных работ; способности к самостоятельному приобретению новых знаний в соответствии с жизненными потребностями и интересами.

- Воспитание убежденности в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества.

- Применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания	ОПК-1.2 Использует естественнонаучные и общинженерные знания для решения задач профессиональной деятельности	знает естественнонаучные и общинженерные знания для решения задач профессиональной деятельности умеет использовать естественнонаучные и общинженерные знания для решения задач профессиональной деятельности владеет навыками навыки использования естественнонаучных и общинженерных знаний для решения задач профессиональной деятельности

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физика» является дисциплиной обязательной части программы.

Изучение дисциплины осуществляется в 3, 4 семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Физика» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Математика

Ознакомительная практика

Почвоведение и инженерная геология

Экология

Химия Почвоведение и инженерная геология

Математика

Ознакомительная практика

Почвоведение и инженерная геология

Экология

Химия Ознакомительная практика

Математика
 Ознакомительная практика
 Почвоведение и инженерная геология
 Экология
 ХимияЭкология
 Математика
 Ознакомительная практика
 Почвоведение и инженерная геология
 Экология
 ХимияХимия
 Математика
 Ознакомительная практика
 Почвоведение и инженерная геология
 Экология
 ХимияМатематика

Освоение дисциплины «Физика» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
 Научно-исследовательская работа
 Экономико-математические методы и моделирование в землеустройстве и кадастре

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины «Физика» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
3	72/2	18		18	36		За
в т.ч. часов: в интерактивной форме		4		4			
4	108/3	18		18	36	36	Эк
в т.ч. часов: в интерактивной форме		4		4			

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
3	72/2			0.12			
4	108/3						0.25

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Код индикаторов достижения компетенций
			всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
					Практические	Лабораторные				
1.	1 раздел.									
1.1.	Кинематика материальной точки	3	3	3			5	КТ 1	Задачи, Устный опрос	ОПК-1.2
1.2.	Динамика материальной точки	3	4,5	1,5		3	4	КТ 1	Расчетно-графическая работа, Рабочая тетрадь	ОПК-1.2
1.3.	Работа и энергия	3	2,5	1,5		1	2	КТ 1	Расчетно-графическая работа, Устный опрос	ОПК-1.2
1.4.	Динамика твердого тела	3	2,5	1,5		1	2	КТ 1	Задачи, Устный опрос	ОПК-1.2
1.5.	Законы сохранения в механике	3	2,5	1,5		1	2	КТ 1	Устный опрос, Тест	ОПК-1.2
1.6.	Механические колебания	3	5,5	1,5		4	2	КТ 1	Задачи, Устный опрос, Рабочая тетрадь	ОПК-1.2
1.7.	Волны в сплошной среде. Акустика.	3	2,5	1,5		1	3	КТ 1	Устный опрос, Контрольная работа	ОПК-1.2
1.8.	Основы молекулярно-кинетической теории	3	6	3		3	8	КТ 2	Коллоквиум, Расчетно-графическая работа	ОПК-1.2
1.9.	Основы термодинамики	3	7	3		4	8	КТ 3	Коллоквиум, Контрольная работа	ОПК-1.2
1.10.	Электрическое поле в вакууме	4	3	1		2	1	КТ 1	Рабочая тетрадь, Задачи, Устный опрос	ОПК-1.2
1.11.	Электрическое поле в диэлектриках	4	2	1		1	2	КТ 1	Тест	ОПК-1.2
1.12.	Электрическое поле в проводниках	4	2	1		1	2	КТ 1	Тест	ОПК-1.2
1.13.	Законы постоянного тока	4	2	1		1	1	КТ 1	Коллоквиум, Расчетно-графическая работа	ОПК-1.2

1.14.	Магнитное поле в вакууме	4	1			1		КТ 2	Коллоквиум, Расчетно-графическая работа, Устный опрос	ОПК-1.2
1.15.	Магнитное поле в веществе	4	2	1		1	1	КТ 2	Устный опрос, Тест	ОПК-1.2
1.16.	Электромагнитная индукция	4	3	1		2	1	КТ 2	Расчетно-графическая работа, Устный опрос, Тест	ОПК-1.2
1.17.	Уравнения Максвелла. Электромагнитные колебания	4	3	2		1	4	КТ 2	Тест, Устный опрос	ОПК-1.2
1.18.	Электронная проводимость металлов. Элементы зонной теории	4	2	1		1	4	КТ 2	Тест	ОПК-1.2
1.19.	Геометрическая оптика	4	3	1		2	1	КТ 3	Расчетно-графическая работа, Устный опрос	ОПК-1.2
1.20.	Волновая оптика	4	2,5	1,5		1	5	КТ 3	Задачи, Тест	ОПК-1.2
1.21.	Основы теории относительности	4	1			1	2	КТ 3	Тест	ОПК-1.2
1.22.	Квантовая физика	4	4,5	3,5		1	6	КТ 3	Расчетно-графическая работа, Коллоквиум, Устный опрос	ОПК-1.2
1.23.	Атомная физика и физика атомного ядра	4	5	3		2	6	КТ 3	Коллоквиум, Контрольная работа, Устный опрос	ОПК-1.2
1.24.	Часы на контроль	4								ОПК-1.2
	Промежуточная аттестация	Эк								
	Итого		180	18		18	36			
	Итого		180	36		36	72			

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Кинематика материальной точки	Кинематика материальной точки	3/1
Динамика материальной точки	Динамика материальной точки	1,5/-
Работа и энергия	Работа и энергия	1,5/-
Динамика твердого тела	Динамика твердого тела	1,5/1

Законы сохранения в механике	Законы сохранения в механике	1,5/-
Механические колебания	Механические колебания	1,5/-
Волны в сплошной среде. Акустика.	Волны в сплошной среде. Акустика.	1,5/-
Основы молекулярно-кинетической теории	Основы молекулярно-кинетической теории	3/-
Основы термодинамики	Основы термодинамики	3/2
Электрическое поле в вакууме	Электрическое поле в вакууме	1/1
Электрическое поле в диэлектриках	Электрическое поле в диэлектриках	1/-
Электрическое поле в проводниках	Электрическое поле в проводниках	1/-
Законы постоянного тока	Законы постоянного тока	1/-
Магнитное поле в веществе	Магнитное поле в веществе	1/1
Электромагнитная индукция	Электромагнитная индукция	1/1
Уравнения Максвелла. Электромагнитные колебания	Уравнения Максвелла. Электромагнитные колебания	2/1
Электронная проводимость металлов. Элементы зонной теории	Электронная проводимость металлов. Элементы зонной теории	1/-
Геометрическая оптика	Геометрическая оптика	1/1
Волновая оптика	Волновая оптика	1,5/-
Основы теории относительности	1	/-
Квантовая физика	Квантовая физика	3,5/1
Атомная физика и физика атомного ядра	Атомная физика и физика атомного ядра	3/-
Итого		36

5.2.2. Лабораторные занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		вид	часы
Кинематика материальной точки	Кинематика материальной точки	лаб.	0
Динамика материальной точки	Динамика материальной точки	лаб.	3
Работа и энергия	Работа и энергия	лаб.	1
Динамика твердого тела	Динамика твердого тела	лаб.	1

Законы сохранения в механике	Законы сохранения в механике	лаб.	1
Механические колебания	Механические колебания	лаб.	4
Волны в сплошной среде. Акустика.	Волны в сплошной среде. Акустика.	лаб.	1
Основы молекулярно-кинетической теории	Основы молекулярно-кинетической теории	лаб.	3
Основы термодинамики	Основы термодинамики	лаб.	4
Электрическое поле в вакууме	Электрическое поле в вакууме	лаб.	2
Электрическое поле в диэлектриках	Электрическое поле в диэлектриках	лаб.	1
Электрическое поле в про-водниках	Электрическое поле в про-водниках	лаб.	1
Законы постоянного тока	Законы постоянного тока	лаб.	1
Магнитное поле в вакууме	Магнитное поле в вакууме	лаб.	1
Магнитное поле в веществе	Магнитное поле в веществе	лаб.	1
Электромагнитная индукция	Электромагнитная индукция	лаб.	2
Уравнения Максвелла. Электромагнитные колебания	Уравнения Максвелла. Электромагнитные колебания	лаб.	1
Электронная проводимость металлов. Элементы зонной теории	Электронная проводимость металлов. Элементы зонной теории	лаб.	1
Геометрическая оптика	Геометрическая оптика	лаб.	2
Волновая оптика	Волновая оптика	лаб.	1
Основы теории относительности	Основы теории относительности	лаб.	1
Квантовая физика	Квантовая физика	лаб.	1
Атомная физика и физика атомного ядра	Атомная физика и физика атомного ядра	лаб.	2

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
Кинематика материальной точки	5
Динамика материальной точки	4
Работа и энергия	2
Динамика твердого тела	2
Законы сохранения в механике	2
Механические колебания	2
Волны в сплошной среде. Акустика.	3
Основы молекулярно-кинетической теории	8

Основы термодинамики	8
Электрическое поле в вакууме	1
Электрическое поле в диэлектриках	2
Электрическое поле в про-водниках	2
Законы постоянного тока	1
Магнитное поле в вакууме	0
Магнитное поле в вакууме	0
Магнитное поле в веществе	1
Электромагнитная индукция	1
Уравнения Максвелла. Электромагнитные колебания	4

Электронная проводимость металлов. Элементы зонной теории	4
Геометрическая оптика	1
Волновая оптика	5
Основы теории относительности	2
Квантовая физика	6
Атомная физика и физика атомного ядра	6

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Физика» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Физика».
2. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Физика».
3. Методические рекомендации по выполнению письменных работ (расчетно-графическая работа, рабочая тетрадь, задачи, контрольная работа) (при наличии).
4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения (при наличии)
5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) (при наличии).

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	Кинематика материальной точки. Кинематика материальной точки	Л1.1		
2	Динамика материальной точки. Динамика материальной точки			
3	Работа и энергия. Работа и энергия			
4	Динамика твердого тела. Динамика твердого тела			
5	Законы сохранения в механике. Законы сохранения в механике			
6	Механические колебания. Механические колебания			
7	Волны в сплошной среде. Акустика.. Волны в сплошной среде. Акустика.			
8	Основы молекулярно-кинетической теории. Основы молекулярно- кинетической теории			
9	Основы термодинамики. Основы термодинамики			
10	Электрическое поле в вакууме. Электрическое поле в вакууме			
11	Электрическое поле в диэлектриках. Электрическое поле в диэлектриках			
12	Электрическое поле в про-водниках. Электрическое поле в про-водниках			
13	Законы постоянного тока. Законы постоянного тока			
14	Магнитное поле в вакууме. Магнитное поле в вакууме			
15	Магнитное поле в вакууме. Магнитное поле в вакууме			
16	Магнитное поле в веществе. Магнитное поле в веществе			

17	Электромагнитная индукция. Электромагнитная индукция			
18	Уравнения Максвелла. Электромагнитные колебания. Уравнения Максвелла. Электромагнитные колебания			
19	Электронная проводимость металлов. Элементы зонной теории. Электронная проводимость металлов. Элементы зонной теории			
20	Геометрическая оптика. Геометрическая оптика			
21	Волновая оптика. Волновая оптика			
22	Основы теории относительности. Основы теории относительности			
23	Квантовая физика. Квантовая физика			
24	Атомная физика и физика атомного ядра. Атомная физика и физика атомного ядра			

7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Физика»

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

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2		3		4	
		1	2	3	4	5	6	7	8
ОПК-1.2:Использует естественнонаучные и инженерные знания для решения задач профессиональной деятельности	Ознакомительная практика		x						
	Почвоведение и инженерная геология	x	x						
	Химия		x						
	Экология		x						

7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Физика» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Физика» проводится в виде Зачет, Экзамен.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций		Максимальное количество баллов
3 семестр			
КТ 1	Расчетно-графическая работа		0
КТ 1	Рабочая тетрадь		0
КТ 1	Устный опрос		10
КТ 1	Задачи		0
КТ 1	Тест		0
КТ 1	Контрольная работа		0
КТ 2	Расчетно-графическая работа		0
КТ 2	Коллоквиум		10
КТ 3	Контрольная работа		0
КТ 3	Коллоквиум		10
Сумма баллов по итогам текущего контроля			30
Посещение лекционных занятий			20
Посещение практических/лабораторных занятий			20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях			30
Итого			100
4 семестр			
КТ 1	Коллоквиум		0
КТ 1	Тест		0
КТ 1	Рабочая тетрадь		0
КТ 1	Расчетно-графическая работа		0
КТ 1	Устный опрос		10
КТ 1	Задачи		0
КТ 2	Устный опрос		10
КТ 2	Расчетно-графическая работа		0
КТ 2	Коллоквиум		0
КТ 2	Тест		0
КТ 3	Расчетно-графическая работа		0
КТ 3	Задачи		0
КТ 3	Тест		0
КТ 3	Контрольная работа		0
КТ 3	Устный опрос		0
КТ 3	Коллоквиум		0
Сумма баллов по итогам текущего контроля			50
Посещение лекционных занятий			20
Посещение практических/лабораторных занятий			20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях			30
Итого			120
№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов
3 семестр			
КТ 1	Расчетно-графическая работа	0	
КТ 1	Рабочая тетрадь	0	
КТ 1	Устный опрос	10	

КТ 1	Задачи	0	
КТ 1	Тест	0	
КТ 1	Контрольная работа	0	
КТ 2	Расчетно-графическая работа	0	
КТ 2	Коллоквиум	10	
КТ 3	Контрольная работа	0	
КТ 3	Коллоквиум	10	
4 семестр			
КТ 1	Коллоквиум	0	
КТ 1	Тест	0	
КТ 1	Рабочая тетрадь	0	
КТ 1	Расчетно-графическая работа	0	
КТ 1	Устный опрос	10	
КТ 1	Задачи	0	
КТ 2	Устный опрос	10	
КТ 2	Расчетно-графическая работа	0	
КТ 2	Коллоквиум	0	
КТ 2	Тест	0	
КТ 3	Расчетно-графическая работа	0	
КТ 3	Задачи	0	
КТ 3	Тест	0	
КТ 3	Контрольная работа	0	
КТ 3	Устный опрос	0	
КТ 3	Коллоквиум	0	

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете

По дисциплине «Физика» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и без привязке к набранным баллам. Студентам, набравшим более 65 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, не набравшие 65 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД. Максимальная сумма баллов по промежуточной аттестации (зачету) устанавливается в 15 баллов

Вопрос билета	Количество баллов
Теоретический вопрос	до 5
Задания на проверку умений	до 5
Задания на проверку навыков	до 5

Теоретический вопрос

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно

владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Задания на проверку умений и навыков

5 баллов Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

4 балла Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами.

2 баллов Задания выполнены с задержкой, письменный отчет с недочетами. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задания выполнены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задания выполнены, письменный отчет не представлен или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Критерии и шкалы оценивания ответа на экзамене

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 20 баллов:

Содержание билета	Количество баллов
Теоретический вопрос №1	до 7
Теоретический вопрос №2	до 7
Задача (оценка умений и	до 6
Итого	20

Критерии оценки ответа на экзамене

Теоретические вопросы (вопрос 1, вопрос 2)

7 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной

программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

5 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Оценивание задачи

6 баллов Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

5 баллов

4 балла Задачи решены с небольшими недочетами.

3 балла

2 балла Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Перевод рейтинговых баллов в пятибалльную систему оценки знаний обучающихся:
для экзамена:

- «отлично» – от 89 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;

- «хорошо» – от 77 до 88 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками;

- «удовлетворительно» – от 65 до 76 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат

ошибки;

- «неудовлетворительно» – от 0 до 64 баллов - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Физика»

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

основная

Л1.1 Никеров В. А. Физика для вузов: механика и молекулярная физика [Электронный ресурс]:учебник ; ВО - Бакалавриат, Специалитет. - Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2019. - 136 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=1093242>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1		

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Работа на лекции

Умение достаточно полно записать содержание устного выступления - важнейший навык, без которого нельзя успешно учиться. Навык конспектирования легко поддается формированию. Конспекты имеют свои особенности:

1. Конспект требует быстрой записи.
2. Конспект должен легко читаться и хорошо запоминаться.
3. В конспекте допускаются такие формы, которые понятны только автору.
4. Конспект - это запись смысла лекции.

Работа с литературой

Овладение методическими приемами работы с литературой - одна из важнейших задач студента. Углубленная работа с книгой - гарантия того, что студент станет хорошим специалистом.

Работа с книгой включает следующие этапы.

1. Предварительное знакомство с содержанием всей книги или какого-то ее раздела.
2. Углубленное чтение текста книги должно преследовать следующие цели: усвоить основные положения; усвоить фактический материал; логическое обоснование главной мысли и выводов.

3. Составление плана прочитанного текста. Это необходимо тогда, когда работа не конспектируется, но отдельные положения могут пригодиться на занятиях, при выполнении курсовых, дипломных работ, для участия в научных исследованиях.

4. Составление тезисов или конспекта книги или ее части.

5. Написание реферата.

Тезисы надо писать своими словами, но наиболее важные положения изучаемой работы лучше записать в виде цитаты. Цитат или выписки из книги можно рассматривать как дополнение к

тезисам.

Конспект - это краткий пересказ своими словами содержания работы или ее части. Правильно составленный конспект определяет уровень, степень понимания и усвоения изучаемой работы. Оформление конспекта должно включать следующее: название работы, главы, сам текст конспекта.

Текст следует писать аккуратно и разборчиво. Это значительно облегчит использование конспекта, т.к. при последующем изучении все усилия будут направлены на осмысление содержания, а не на дешифровку. Каждая фраза в конспекте должна быть наполнена смысловым содержанием. Объем конспектов должен быть в 10-15 раз меньше объема конспектируемого текста. Многословие конспекта - не просто его недостаток, а свидетельство недостаточной четкости и ясности мышления. Конспектирование учебника следует начинать после изучения записей лекций, проработки учебных пособий. В таком случае, конспектирование станет логическим продолжением и развитием известных студенту положений.

Очень важно не ограничиваться одним изложением текста, в конспект следует вносить собственные мысли, комментарии к содержанию изучаемой работы. Это наиболее существенный показатель творческого отношения к изучаемому разделу, ценнейший результат самостоятельного труда.

Как подготовиться к лабораторному занятию

Главная цель лабораторных занятий - осуществить связь теоретических положений с практической действительностью, экспериментальную проверку теоретических положений. Знакомство с оборудованием и выработка навыков работы с ним, уяснение хода выполнения лабораторной работы является обязательным условием качественного выполнения работы. Кроме достижения главной цели - подтверждение теоретических положений на лабораторном занятии решаются и другие задачи.

Изучение инструкций

Инструкции обычно содержат теоретическую информацию, уяснение которой существенно пополнит теоретический багаж студента. При подготовке к лабораторным работам необходимо ознакомиться с методическими указаниями той работы, которая значится в графике учебного процесса. Изучить: цель работы; содержание работы; оборудование рабочего места; правила техники безопасности; общие сведения о процессах и режимах установки, стенда, комплекса или технологи-ческой машины; порядок выполнения работы и обработку опытных данных; подготовить отчет о выполненной работе.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. -

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

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

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
-------	---	-----------------	---

1	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	47/АД М 112/ЭЭ Ф	<p>Оснащение: специализированная мебель на 92 посадочных мест, персональный компьютер Acer– 1 шт., трибуна для лектора – 1 шт., мультимедийный проектор EPSON– 1 шт., экран настенный – 1 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета.</p> <p>Оснащение: лабораторные столы на 28 посадочных места, телевизор Samsung– 1шт., ноутбук – 1 шт., лабораторный стенд «Физический маятник» - 1 шт., лабораторный стенд «Математический маятник» – 1 шт., лабораторный стенд «Момент инерции» - 1 шт., лабораторный стенд «Проверка основного уравнения динамики вращательного движения» - 1 шт., лабораторный стенд «Определение модуля Юнга по деформации растяжения» - 1 шт., лабораторный стенд «Определение коэффициента динамической вязкости жидкости» - 1шт., лабораторный стенд «Определение влажности воздуха» -1 шт., лабораторный комплекс для учебной практической и проектной деятельности по физике - 1 шт., оборудование для учебно-</p>
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования		

13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Физика» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 978).

Автор (ы)

_____ ст. преп. , к.т.н Афанасьев М.А.

Рецензенты

_____ доцент кафедры физики, теплотехники и охраны труда , к.т.н Рубцова Е.И.

_____ доцент кафедры физики, теплотехники и охраны труда , к.с.-х.н Любая С.И.

Рабочая программа дисциплины «Физика» рассмотрена на заседании Кафедра электротехники, физики и охраны труда протокол № 4 от 11.04.2024 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Заведующий кафедрой _____ Яновский Александр Александрович

Рабочая программа дисциплины «Физика» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Институт агробиологии и природных ресурсов протокол № 6 от 28.03.2024 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Руководитель ОП _____