

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Цыбинов Бэлкото Батоевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 04.10.2024 10:10:17
Уникальный программный ключ:
056af948c3e48c6f5c371e429957a8ae7b757ae6

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»

Технологический факультет

<p>Выберите элемент. СОГЛАСОВАНО Заведующий выпускающей кафедрой Биология и биологические ресурсы</p> <p>Общее земледелие _____ _____ уч. ст., уч. зв. _____ ФИО _____ подпись «__» _____ 20__ г.</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Декан технологического факультета</p> <p>Выберите элемент. _____ _____ уч. ст., уч. зв. _____ ФИО _____ подпись «__» _____ 20__ г.</p>
---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА дисциплины (модуля) Б1.О.17 Физика

Направление подготовки 06.03.01 Биология Выберите элемент. Направленность (профиль) Охотоведение

бакалавр
Выберите элемент.

Обеспечивающая преподавание дисциплины
кафедра

Естественнонаучные дисциплины

Общее земледелие Разработчик (и)

_____ подпись _____ уч. ст., уч. зв. _____ И.О. Фамилия

Внутренние эксперты:

Председатель методической комиссии

_____ подпись _____ уч. ст., уч. зв. _____ И.О. Фамилия

Заведующий методическим кабинетом УМУ

_____ подпись _____ И.О. Фамилия

Директор библиотеки

_____ подпись _____ И.О. Фамилия

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Естественные дисциплины

от «__» _____ 20__ г. протокол № ____

Зав. кафедрой Естественные дисциплины

_____ подпись

_____ уч. ст., уч. зв.

_____ И.О.Фамилия

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии технологического факультета от «__» _____ 20__ г., протокол № ____.

Председатель методической комиссии технологического факультета

_____ подпись

_____ уч. ст., уч. зв.

_____ И.О.Фамилия

Внешний эксперт (представитель работодателя) _____

_____ подпись

_____ И.О.Фамилия

№ п/п	Учебный год	Одобрено на заседании кафедры		«Утверждаю» Заведующий кафедрой (ФИО)	
		Протокол	Дата	Подпись	Дата
1	20__/20__ г.г.	Выберите элемент	«__»_20__ г		«__»_20__ г
2	20__/20__ г.г.	Выберите элемент	«__»_20__ г		«__»_20__ г
3	20__/20__ г.г.	Выберите элемент	«__»_20__ г		«__»_20__ г
4	20__/20__ г.г.	Выберите элемент	«__»_20__ г		«__»_20__ г
5	20__/20__ г.г.	Выберите элемент	«__»_20__ г		«__»_20__ г

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины (модуля) в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», утвержденный приказом Министерства образования и науки от 07.08.2020 г. № 920;

- профессиональный стандарт «Охотовед», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.03.2018 № 164н.

1.2 Статус дисциплины (модуля) в учебном плане:

- относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» ОПОП.

- является дисциплиной, обязательной для изучения.

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 8 рабочей программы.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины (модуля) в целом направлен на подготовку обучающегося к следующим видам (типам задач) профессиональной деятельности: научно-исследовательский, организационно-управленческий; к решению им профессиональных задач, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО академии, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины (модуля): формирование у обучающихся представлений о фундаментальных законах классической и современной физики, знаний основных физических понятий и умений применять физические методы измерений и исследований в профессиональной деятельности.

Задачи: Создание основ теоретической подготовки в области физики, позволяющей будущим специалистам ориентироваться в потоке информации и обеспечивающей возможность использования физических принципов при решении профессиональных задач.

Формирование научного мышления, в частности, правильного понимания границ применимости различных физических понятий, законов, теорий и умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования.

2.2 Планируемые результаты освоения ОПОП

Дисциплина Б1.О.17 Физика в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1	2	3	4	5	
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-6	Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных	ОПК-6.1. ИД-1. Знает: - основные концепции и методы, современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований	Знает и понимает основные разделы физики: физические основы механики, молекулярную физику и термодинамику, электростатику и постоянный электрический ток, электромагнетизм, оптику, квантовую физику, физику атома и ядра	Умеет использовать современные направления физики при решении общепрофессиональных задач	Владеет навыками оценивания перспектив междисциплинарных исследований в решении актуальных проблем биологических наук
		ОПК-6.2. ИД-2. Умеет: -	Знает и понимает	Умеет	Владеет навыками

	исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	использовать навыки лабораторной работы и методы химии, физики, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности	методы физики и математического моделирования	использовать методы физики, математического моделирования в профессиональной деятельности	использования лабораторной работы, методов физики и математической статистики в профессиональной деятельности
		ОПК-6.3. ИД-3. Владеет: - методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности	Знает и понимает методы статистического оценивания и проверки гипотез	Умеет оценивать и проверять гипотезы в своей профессиональной деятельности	Владеет навыками прогнозирования и социальных последствий своей профессиональной деятельности

2.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: основные разделы физики – физические основы механики, молекулярную физику и термодинамику, электростатику и постоянный электрический ток, электромагнетизм, оптику, квантовую физику, физику атома и ядра;

уметь: использовать современные направления и методы физики при решении общепрофессиональных задач, оценивать и проверять гипотезы в своей профессиональной деятельности;

владеть: навыками использования лабораторной работы и методов физики, навыками оценивания перспектив междисциплинарных исследований в решении актуальных проблем биологических наук, навыками прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности.

2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций в рамках дисциплины (модуля)

Код и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции и соответствующим минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практически	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в достаточной мере для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Критерии оценивания								
ОПК-6 Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	ОПК-6.1. ИД-1.	Полнота знаний	Знает и понимает основные концепции и методы физики	Не знает и не понимает основные концепции и методы физики	Плохо знает и понимает основные концепции и методы физики	Знает и понимает основные концепции и методы физики, но допускает некоторые неточности	В полной мере знает и понимает основные концепции и методы физики	Перечень экзаменационных вопросов, комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов, перечень вопросов для самостоятельного изучения разделов и тем дисциплины, комплект тестовых заданий, кейс-задачи, задания для работы в малых группах
		Наличие умений	Умеет использовать современные направления физики при решении общепрофессиональных задач	Не умеет использовать современные направления физики при решении общепрофессиональных задач	Плохо умеет использовать современные направления физики при решении общепрофессиональных задач	Умеет использовать современные направления физики при решении общепрофессиональных задач, но допускает некоторые неточности	В полной мере умеет использовать современные направления физики при решении общепрофессиональных задач	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками оценивания перспектив междисциплинарных исследований в решении актуальных проблем биологических наук	Не владеет навыками оценивания перспектив междисциплинарных исследований в решении актуальных проблем биологических наук	Плохо владеет навыками оценивания перспектив междисциплинарных исследований в решении актуальных проблем биологических наук	Владеет навыками оценивания перспектив междисциплинарных исследований в решении актуальных проблем биологических наук, но допускает некоторые неточности	В полном объеме владеет навыками оценивания перспектив междисциплинарных исследований в решении актуальных проблем биологических наук	
	ОПК-6.2. ИД-2.	Полнота знаний	Знает и понимает методы физики и математического моделирования	Не знает и не понимает методы физики и математического моделирования	Плохо знает и понимает методы физики и математического моделирования	Знает и понимает методы физики и математического моделирования, но допускает некоторые неточности	В полном объеме знает и понимает методы физики и математического моделирования	
		Наличие умений	Умеет использовать методы физики, математического моделирования в профессиональной деятельности	Не умеет использовать методы физики, математического моделирования в профессиональной деятельности	Плохо умеет использовать методы физики, математического моделирования в профессиональной деятельности	Умеет использовать методы физики, математического моделирования в профессиональной деятельности, но допускает некоторые неточности	В полной мере умеет использовать методы физики, математического моделирования в профессиональной деятельности	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками использования лабораторной работы, методов физики и математической статистики в профессиональной деятельности	Не владеет навыками использования лабораторной работы, методов физики и математической статистики в профессиональной деятельности	Плохо владеет навыками использования лабораторной работы, методов физики и математической статистики в профессиональной деятельности	Владеет навыками использования лабораторной работы, методов физики и математической статистики в профессиональной деятельности, но допускает некоторые неточности	В полном объеме владеет навыками использования лабораторной работы, методов физики и математической статистики в профессиональной деятельности	
	ОПК-6.3. ИД-3.	Полнота знаний	Знает и понимает методы статистического оценивания и проверки гипотез	Не знает и не понимает методы статистического оценивания и проверки гипотез	Плохо знает и понимает методы статистического оценивания и проверки гипотез	Знает и понимает методы статистического оценивания и проверки гипотез, но допускает некоторые неточности	В полной мере знает и понимает методы статистического оценивания и проверки гипотез	
		Наличие умений	Умеет оценивать и проверять гипотезы в своей	Не умеет оценивать и проверять гипотезы в своей	Плохо умеет оценивать и проверять гипотезы в своей	Умеет оценивать и проверять гипотезы в своей профессиональной деятельности, но	В полной мере умеет оценивать и проверять гипотезы в своей профессиональной	

		профессиональной деятельности	профессиональной деятельности	профессиональной деятельности	допускает некоторые неточности	деятельности
	Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности	Не владеет навыками прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности	Плохо владеет навыками прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности	Владеет навыками прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности, но допускает некоторые неточности	В полном объеме владеет навыками прогнозирования и социальных последствий своей профессиональной деятельности

2.5 Этапы формирования компетенций

№	Код и наименование компетенции	Этап формирования компетенции	Наименование дисциплин (модулей), практик и ГИА обеспечивающих формирование компетенции
1	ОПК-6 Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	1 этап	Б1.О.06 Химия Б1.О.07 Математика Б1.О.13 Общая биология Б1.О.17 Физика
		2 этап	Б1.О.06 Химия Б1.О.13 Общая биология
		3 этап	Б1.О.11 Науки о Земле (геология, география, почвоведение)
		4 этап	Б2.О.02.02(Пд) Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа Б3.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

2.6 Логические, методические и содержательные взаимосвязи дисциплины (модуля) с другими дисциплинами (модулями), практиками и ГИА в составе ОПОП

Дисциплины (модуля), практики, на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)		Индекс и наименование дисциплин (модулей), практик, ГИА, для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает основой	Индекс и наименование дисциплин (модулей), практик, с которыми данная дисциплина (модуль) осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование дисциплины (модуля)	Перечень требований, сформированных в ходе изучения (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
1	2	3	4
Физика. Курс старшей школы	Знать и понимать основные законы физики в объеме школьной программы, уметь использовать физические законы при решении задач, владеть навыками физических измерений и обработки экспериментальных данных	Б1.О.06 Химия Б1.О.13 Общая биология Б1.О.11 Науки о Земле (геология, география, почвоведение) Б2.О.02.02(Пд) Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа Б3.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	Б1.О.06 Химия Б1.О.07 Математика Б1.О.13 Общая биология

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебной работы	Трудоемкость, час	
	семестр, курс	
	очная форма	заочная форма
	1 сем.	-
1	2	3
1. Аудиторные занятия, всего	48	-
- занятия лекционного типа	16	-
- занятия семинарского типа (включая лабораторные работы)	32	-

2. Внеаудиторная академическая работа обучающихся (ВАРО)		24	-
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:		-	-
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде		-	-
2.2 Самостоятельная работа		24	-
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины / или сдача экзамена по итогам освоения дисциплины		36 экзамен	-
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	Часы	108	-
	Зачетные единицы	3	-

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины (модуля)
и общая схема ее реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Темы раздела	Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							Формы промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых
	Общая	Аудиторная работа				ВАРО			
		Всего	занятия	практические занятия	лабораторные работы	всего	фиксированные		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная форма обучения									
1	1. Физические основы механики								ОПК-6
	1.1	9	6	2	4	2	3		
1.2	9	6	2	4	2	3			
2	2. Молекулярная физика и термодинамика								
	2.1	7	5	2	3	2	2		
	2.2	8	5	2	3	2	3		
3	3. Электростатика и постоянный электрический ток								
	3.1	6	3	1	2		3		
	3.2	8	5	1	4	2	3		
4	4. Электромагнетизм								
	4.1	6	4	1	3	2	2		
4.2	2	2	1	1					
5	5. Геометрическая и волновая оптика								
	5.1	3	3	1	2	2			
	5.2	5	3	1	2		2		
6	6. Квантовая физика. Физика атома и ядра								
	6.1	2	2	1	1				
	6.2	2	2		2	2			
	6.3	5	2	1	1		3		
	Контроль	36					36		
	Промежуточная аттестация		x	x	x		x	экзамен	
Итого по дисциплине		108	48	16	32	16	24	36	

4.2 Занятия лекционного типа

раздел	№ лекции	Темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
			очная форма	заочная форма	
1	2	3	4	5	6
1	1	Тема: Кинематика поступательного и вращательного движения материальной точки	2		

	2	Тема: Динамика поступательного и вращательного движения	2		Лекция-визуализация
2	3	Тема: Законы идеальных газов. Молекулярно-кинетическая теория газов	2		
	4	Тема: Физические основы термодинамики	2		Лекция-визуализация
3	5	Тема: Электростатика. Основные законы постоянного тока	2		
4	6	Тема: Магнитное поле постоянного тока. Силы Ампера и Лоренца. Электромагнитная индукция	2		
5	7	Тема: Геометрическая и волновая оптика	2		
6	8	Тема: Квантово-оптические явления. Физика атома и ядра	2		
Общая трудоемкость лекционного курса			16		2
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения		16	- очная форма обучения		4
- заочная форма обучения		-	- заочная форма обучения		-

4.3 Занятия семинарского типа

№	Темы	Трудоемкость по разделу, час.		Исползуемые интерактивные формы	Форма занятия (ПЗ, ЛР)	Форма текущего контроля успеваемости	
		очная форма	заочная форма				
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	Лабораторная работа № 1 «Измерение линейных величин»	2			ЛР	Устный опрос, проверка выполнения ЛР
	2	Кинематика и динамика поступательного и вращательного движения	2			ПЗ	Тестирование
	3	Физические основы механики	2			ПЗ	Кейс-задачи
	4	Лабораторная работа № 4 «Определение длины звуковой волны и скорости звука в воздухе методом резонанса»	2		Работа в малых группах	ЛР	Задание для работы в малых группах
2	5	Законы идеальных газов. Физические основы термодинамики	2			ПЗ	Решение задач
	6	Лабораторная работа № 8 «Определение отношения молярных теплоемкостей газа по методу Клемана-Дезорма»	2			ЛР	Устный опрос, проверка выполнения ЛР
	7	Лабораторная работа № 9 «Определение динамической вязкости жидкости методом Стокса»	2		Работа в малых группах	ЛР	Задание для работы в малых группах
3	8	Закон Кулона. Характеристики электростатического поля	2			ПЗ	Решение задач
	9	Лабораторная работа № 11 «Изучение закона Ома для участка цепи постоянного тока»	2			ЛР	Устный опрос, проверка выполнения ЛР
	10	Законы постоянного тока. Правила Кирхгофа	2		Работа в малых группах	ПЗ	Задание для работы в малых группах
4	11	Лабораторная работа № 12 «Определение горизонтальной составляющей напряженности магнитного поля Земли при помощи тангенс-буссоли»	2			ЛР	Устный опрос, проверка выполнения ЛР
	12	Магнитное поле тока. Явление электромагнитной индукции	2			ПЗ	Решение задач
5	13	Лабораторная работа № 16 «Определение показателя преломления стекла с помощью микроскопа»	2			ЛР	Устный опрос, проверка выполнения ЛР
	14	Волновые свойства света	2		Работа в малых группах	ПЗ	Задания для работы в малых группах
6	15	Лабораторная работа № 19 «Исследование свойств фотозлемента», часть 1	2			ЛР	Устный опрос, проверка выполнения ЛР
	16	Законы теплового излучения. Фотозффект. Ядерные реакции	2			ПЗ	Устный опрос

Всего занятий семинарского типа по дисциплине:	час.	Из них в интерактивной форме:	час.
- очная форма обучения	32	- очная форма обучения	8
- заочная форма обучения	-	- заочная форма обучения	-
В том числе в форме лабораторных работ			
- очная форма обучения	16		
- заочная форма обучения	-		

5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ВАРО) ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Самостоятельная работа

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела	Вид работы	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля успеваемости
1	2	3	4	5
Очная форма обучения				
1	Преобразования Галилея. Постулаты специальной теории относительности.	Работа с литературой и интернет ресурсами	3	Кейс-задачи
	Кинематика. Динамика поступательного движения	Решение задач	3	Тестирование
2	Элементы статистической физики	Составление опорного конспекта	2	Представление конспекта
	Реальные газы. Жидкости. Уравнение неразрывности струи. Уравнение Бернулли	Работа с литературой и интернет ресурсами	3	Устный опрос
3	Электрический диполь. Свойства диэлектриков	Составление опорного конспекта	3	Представление конспекта
	Ток в металлах, жидкостях и газах	Составление опорного конспекта	3	Представление конспекта
4	Методы измерения магнитной индукции	Работа с литературой и интернет ресурсами	2	Устный опрос
5	Экспериментальное исследование электромагнитных волн	Составление опорного конспекта	2	Представление конспекта
6	Элементы дозиметрии ионизирующих излучений	Работа с литературой и интернет ресурсами	3	Устный опрос
	Итого:		24	

6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: Б1.О.17 Физика	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»	
6.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины (модуля)	
1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по академии 2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета (директором института)
Форма экзамена -	устный
Процедура проведения экзамена -	представлена в оценочных материалах по дисциплине
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в оценочных материалах по дисциплине 2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в оценочных материалах по дисциплине

7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Перечень литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины

Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Основная литература	

Трофимова, Т.И. Курс физики: учебное пособие для вузов / Т. И. Трофимова. – 7-е изд., стереотип. – М.: Высшая школа, 2001. – 542 с. – ISBN 5-06-003634-0 (85 экз.)	Библиотека БГСХА
Грабовский, Р. И. Курс физики / Р. И. Грабовский. – 6-е изд. – М.: [б. и.], 2000. – 608 с. – ISBN 5811404662 (499 экз.)	Библиотека БГСХА
Сивухин, Д.В. Общий курс физики: Учебное пособие для вузов: В 5 томах Том 1: Механика / Д.В. Сивухин. – 6-е изд., стер. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2014. – 560 с.: 60х90 1/16 (Переплёт) ISBN 978-5-9221-1512-4. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/470189	http://znanium.com/bookread2.php?book=470189
Сивухин, Д.В. Общий курс физики: Учебное пособие для вузов: В 5 томах Том 2: Термодинамика и молекулярная физика / Д.В. Сивухин. – 6-е изд., стер. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2014. – 544 с.: 60х90 1/16 (Переплёт) ISBN 978-5-9221-1514-8. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/470190	http://znanium.com/bookread2.php?book=470190
Сивухин, Д.В. Общий курс физики: Учебное пособие для вузов: В 5 томах Том 3: Электричество / Д.В. Сивухин. – 6-е изд., стер. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2015. – 656 с.: 60х90 1/16 (Переплёт) ISBN 978-5-9221-1643-5. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/549781	http://znanium.com/bookread2.php?book=549781
Сивухин, Д.В. Общий курс физики: Учебное пособие для вузов: В 5 томах Том 5 / Д.В. Сивухин. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2008. – 784 с. – ISBN 978-5-9221-0645-0. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/944829	http://znanium.com/go.php?id=944829
Дополнительная литература	
Трофимова, Т. И. Физика в таблицах и формулах: учебное пособие для вузов по технич. спец. / Т. И. Трофимова. – М.: Дрофа, 2002. – 432 с. – ISBN 5-71074291-0 (30 экз.)	Библиотека БГСХА
Чертов, А.Г. Задачник по физике: Учеб. пособие для вузов [Текст] / А.Г. Чертов, А.А. Воробьев. – 8-е изд., перераб. и доп. – М.: Физматлит, 2007. – 640 с. – ISBN 5-94052-098-7 (202 экз.)	Библиотека БГСХА
Трофимова, Т.И. Сборник задач по курсу физики с решениями: Учебное пособие для вузов / Трофимова Т.И., Павлова З.Г. – 2-изд., испр. – М.: Высшая школа, 2001. – 591 с. – ISBN 5-06-004164-6 (44 экз.)	Библиотека БГСХА

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и локальных сетей академии, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронно-библиотечные системы - ЭБС)	
Наименование	Доступ
1	2
Электронно-библиотечная система Издательства «Инфра-М»	https://znanium.com
Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	https://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система Издательства «Юрайт»	https://biblio-online.com
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):	
1	2
Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]: Информационная система [каталог образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования] / ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика»	http://window.edu.ru/
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Дамдинов, Д.Г. Методические указания к лабораторным работам [Электронный ресурс] [Электронный учебник] / Д. Г. Дамдинов, Н. Р. Петина, Р. Ц. Жамьянова. – ФГБОУ ВО БГСХА, 2017. – 114 с.	http://bgsha.ru/art.php?i=2400
Физика: сборник задач для обучающихся по направлениям подготовки бакалавров [Электронный ресурс] [Электронный учебник] / М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятский ГСХА им. В.Р. Филиппова; сост.: С. Р. Самбуева [и др.]. – Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2020. – 91 с.	http://bgsha.ru/art.php?i=3997
Самбуева С. Р. Физика: лабораторный практикум для обучающихся по направлениям подготовки бакалавров [Электронный ресурс] / С. Р. Самбуева, Н. Р. Петина, Р. Ц. Жамьянова; М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова. – Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2020. – 48 с.	http://bgsha.ru/art.php?i=3998

7.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Учебно-методическая литература	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Физика: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлениям подготовки бакалавров / М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова; сост.: С. Р. Самбуева, Н. Р. Петина. – Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2021. – 112	http://bgsha.ru/art.php?i=4718

с.	
Физика и биофизика: учебно-методическое пособие для обучающихся по специальностям и направлениям подготовки высшего образования / М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова; сост.: Н. Р. Петина, С. Р. Самбуева. – Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2021. – 105 с.	http://bgsha.ru/art.php?i=4717
Самбуева, С.Р. Колебания и волны. Оптика. Квантовая физика. Физика атома и ядра: Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов / С.Р. Самбуева, Д.Г. Дамдинов; ФГБОУ ВПО «БГСХА им. В.Р. Филиппова». – Улан-Удэ: Изд-во БГСХА им. В.Р. Филиппова, 2013. – 57 с. (50 экз.)	Библиотека БГСХА

7.4 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины		
Наименование программного продукта (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт	
1	2	
Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc.Договор№ ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc.Договор № ПП-61/2015 г. О поставкепрограммныхпродуктов от 9 декабря 2015 года	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Государственный контракт№ 25 от 1 апреля 2008 года	Занятия лекционного и семинарскоготипа, самостоятельная работа	
Astra Linux Special Edition релиз Смоленск. Сублицензионный договор № УТ-976 о предоставлении прав на использование программ для ЭВМ от 14.11.2022	Занятия лекционного и семинарскоготипа, самостоятельная работа	
Astra Linux Special Edition вариант лицензирования «Орел». Сублицензионный договор № УТ-976 о предоставлении прав на использование программ для ЭВМ от 14.11.2022	Занятия лекционного и семинарскоготипа, самостоятельная работа	
Astra Linux Special Edition Уровень защищенности «Усиленный» («Воронеж»). Сублицензионный договор № УТ-976 о предоставлении прав на использование программ для ЭВМ от 14.11.2022	Занятия лекционного и семинарскоготипа, самостоятельная работа	
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы	Доступ	
1	2	
Информационно-правовой портал «Гарант»	в локальной сети академии в электронном читальном зале (БИК, каб. 276) http://www.garant.ru	
Справочно-поисковая система «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/	
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
1	2	3
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №. 340. 670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. № 8	162 посадочных места, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, персональный компьютер с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, видеостена, выдвигные мониторы, видеокамера, радиосистема, расходные материалы. Лицензионное ПО: Kaspersky Endpoint Security, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc.; справочно-правовая система «Консультант плюс».	для проведения занятий лекционного типа
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 325б. 670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. № 8	36 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, интерактивная панель 86 350cd/m2, 5000:1, 4K UHD, 16:9, 60Hz с встроенным OPS i5 4 ядра, 8 потоков, тактовая частота 2.4 ГГц, макс. частота 4.2 ГГц, 8 Гб ОЗУ, 256 Гб SSD, HDMI 2.0 out, RS232, Wi-Fi AX210, Windows 10 + Рельсовая система регулируемая высота, меловая доска (зелен.) * 4 шт, веб камера, микрофон с возможностью подключения к сети интернет и доступом в ЭИОС. Документ-камера IQBoard IQView E6510, 4 стенда, 2 из них электрифицированные. Электронная потолочная Система «ПАУЭР-ФИД».	для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 325а. 670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. № 8	Рабочее место преподавателя. Шкаф стеллаж – 5 шт. Лабораторные установки 24 наименований по 2 шт. каждая по разделам «Механика», «Молекулярная физика и термодинамика», «Электростатика и постоянный ток», «Электромагнетизм», «Колебания и волны», «Волновая оптика», «Атомная физика».	для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
1	2	3
Личный кабинет студента и преподавателя.	http://lk.bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа
Официальный сайт академии	http://bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
Деканат	в локальной сети академии	-
ИС «Планы»	в локальной сети академии	-
АС Нагрузка	в локальной сети академии	-
Электронные ведомости	в локальной сети академии	-
Сайт научной библиотеки	http://lib.bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа

7.5 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине (модулю)

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы. Номер аудитории. Адрес (согласно лицензии)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2	3
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №. 340. 670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. № 8	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа ауд.№ 340 162 посадочных места, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, персональный компьютер с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, видеостена, выдвигаемые мониторы, видеокамера, радиосистема, расходные материалы. Лицензионное ПО: Kaspersky Endpoint Security, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc.; справочно-правовая система «Консультант плюс».
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы № 325б. 670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. № 8	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 325б 36 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, интерактивная панель 86 350cd/m2, 5000:1, 4K UHD, 16:9, 60Hz с встроенным OPS i5 4 ядра, 8 потоков, тактовая частота 2.4 ГГц, макс. частота 4.2 ГГц, 8 Гб ОЗУ, 256 Гб SSD, HDMI 2.0 out, RS232, Wi-Fi AX210, Windows 10 + Рельсовая система регулируемая высота, меловая доска (зелен.) * 4 шт, веб камера, микрофон с возможностью подключения к сети интернет и доступом в ЭИОС. Документ-камера IQBoard IQView E6510, 4 стенда, 2 из них электрифицированные. Электронная потолочная Система «ПАУЭР -ФИД».
3	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 325а. 670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. № 8	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 325а. Шкаф-стеллаж – 5 шт. Лабораторные установки 24 наименований по 2 шт. каждая по разделам «Механика», «Молекулярная физика и термодинамика», «Электростатика и постоянный ток», «Электромагнетизм», «Колебания и волны», «Волновая оптика», «Атомная физика».

7.6 Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.7 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

ФИО преподавателя	Уровень образования. Специальность и квалификация в соответствии с дипломом. Профессиональная переподготовка	Ученая степень, ученое звание
1	2	3
Самбуева Светлана Раднаевна	Высшее. Физика, физик. Преподаватель высшей школы, диплом 032410257898 от 20 января 2020 г.	канд. хим. наук, доцент

7.8 Обеспечение учебного процесса по дисциплине (модулю) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида. Академия, по заявлению обучающегося, создает специальные условия для получения высшего образования инвалидами и лицам с ограниченными возможностями здоровья: - использование специализированных (адаптированных) рабочих программ дисциплин (модулей) и методов обучения и воспитания, включая наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;- использование специальных учебников, учебных пособий и других учебно-методических материалов, включая альтернативные форматы печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);- использование специальных технических средств обучения (мультимедийное оборудование, оргтехника и иные средства) коллективного и индивидуального пользования, включая установку мониторов с возможностью трансляции субтитров, обеспечение надлежащими звуковыми воспроизведениями информации;- предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь или услуги сурдопереводчиков / тифлосурдопереводчиков;- проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины (модуля);- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа;обеспечение беспрепятственного доступа обучающимся в учебные помещения, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений);- обеспечение сочетания онлайн и офлайн технологий, а также индивидуальных и коллективных форм работы в учебном процессе, осуществляемом с использованием дистанционных образовательных технологий;- и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП ВО. В целях реализации ОПОП ВО в академии оборудована безбарьерная среда, учитывающая потребности лиц с нарушением зрения, с нарушениями слуха, с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Территория соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Вход в учебный корпус оборудован пандусами, стекла входных дверей обозначены специальными знаками для слабовидящих, используется система Брайля. Сотрудники охраны знают порядок действий при прибытии в академию лица с ограниченными возможностями. В академии создана толерантная социокультурная среда, осуществляется необходимое сопровождение образовательного процесса, при необходимости предоставляется волонтерская помощь обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья.

8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины (модуля) в составе ОПОП 06.03.01 Биология
Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			

Оглавление

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ЕЕ СТАТУС.....	3
2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП.....	3
3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	6
4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	6
5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ВАРО) ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	8
6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	8
7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	9
8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ.....	13