

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный педагогический университет»
Бийский филиал им. В.М. Шукшина

Кафедра математики, физики, информатики



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.05.13 МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ (по профилю подготовки – ФИЗИКА)

Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профили подготовки	Физика и Информатика
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	заочная

Составитель:
к. ф.-м. н., доцент

Г.С. Шилинг

РЕКОМЕНДОВАНО К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

на заседании кафедры математики, физики, информатики

(протокол № 10 от 06 марта 2026 г.)

Заведующий кафедрой

математики, физики, информатики _____



Г.С. Шилинг

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является теоретическая и практическая профессиональная подготовка к преподаванию предмета «Физика» в общеобразовательных учреждениях.

Задачи дисциплины:

- Введение понятийного аппарата теории и методики обучения физике, определение ее задач как научной и учебной дисциплины.
- Формирование представлений об основных методических концепциях в области школьного физического образования, структуре учебного процесса по физике, видах и способах планирования учебного процесса.
- Формирование умений применять полученные знания к анализу учебных текстов, сценариев уроков, планирования учебного процесса, при решении задач по элементарной физике.
- Формирование у студентов умений проектировать учебный процесс по физике в соответствии с поставленными целями и задачами обучения и воспитания.
- Ознакомление студентов с передовым педагогическим опытом.
- Формирование у студентов знаний и умений по методике и технике школьного физического эксперимента.
- Воспитание у студентов уважительного отношения к своей будущей профессии, развитие их творческих способностей.
- Содействие студентам в формировании собственной педагогической позиции по отношению к процессу обучения физике; в приобретении опыта выражения своей педагогической позиции в форме выполненных разработок (фрагментов уроков, образовательных программ и планов и др.)
- Знакомство студентов принципами, закономерностями, перспективами развития и методами использования компьютерных средств обучения, являющихся основой современных информационных технологий обучения применяемых в школьном образовании.
- Формирование у студентов умений работать с информационными источниками по предмету, а также оценивать, отбирать и преобразовывать учебную информацию в различные виды.
- Формирование у студентов умений целесообразно включать современные средства и технологии обучения в проектирование учебного процесса.
- Содействие студентам в приобретении опыта методически грамотного использования средств и технологий обучения в моделируемом и реальном учебно-воспитательном процессе.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Методика обучения (по профилю подготовки – Физика)» (Б1.О.05.13) относится к профессиональному циклу и входит в состав базовой части ОПОП студентов.

Областью профессиональной деятельности бакалавров, на которую ориентирует дисциплина «Методика обучения (по профилю подготовки – Физика)», является образование.

Освоение дисциплины готовит к работе со следующими объектами профессиональной деятельности бакалавров:

- обучение;
- воспитание;
- развитие;
- просвещение;

– образовательные системы.

Профильной для данной дисциплины является педагогическая профессиональная деятельность бакалавров. Дисциплина готовит к решению следующих задач профессиональной деятельности:

в области педагогической деятельности:

- изучение возможностей, потребностей, достижений учащихся в области образования и проектирование на основе полученных результатов индивидуальных маршрутов их обучения, воспитания, развития;
- организация обучения и воспитания в сфере образования с использованием технологий, соответствующих возрастным особенностям учащихся, и отражающих специфику предметной области;
- организация взаимодействия с общественными и образовательными организациями, детскими коллективами и родителями для решения задач в профессиональной деятельности;
- использование возможностей образовательной среды для обеспечения качества образования, в том числе с использованием информационных технологий;
- осуществление профессионального самообразования и личностного роста, проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Для освоения дисциплины «Методика обучения (по профилю подготовки – Физика)» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения «Введения в общую физику», «Педагогики», «Психологии».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для прохождения педагогической практики, подготовки к профессиональной деятельности.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

- Способен проектировать и реализовывать программу основного и среднего общего образования в предметной области Физика (ПК-1);
- Способен проектировать и осуществлять воспитательную деятельность в образовательной организации основного и среднего общего образования в рамках предметной области физики и информатики (ПК-3).

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

- ПК-1.1- основы проектирования и реализации программы основного и среднего общего образования в предметной области Физика (З.1);
- ПК-3.1 - основы проектирования и реализации воспитательной деятельности в образовательной организации основного и среднего общего образования в рамках предметной области физики и информатики (З.1);

уметь:

- ПК-1.2 - проектировать и проводить учебные занятия по физике, в том числе использовать методы и средства педагогического мониторинга, позволяющие оценить степень сформированности у обучающихся качеств, необходимых для дальнейшего обучения и развития (У.1);
- ПК-3.2 - проектировать и реализовывать воспитательную деятельность в рамках предметных областей физики и информатики с учетом культурных различий детей, половозрастных и индивидуальных особенностей (У.1);

владеть:

- ПК-1.3 - методами, приемами и способами проектирования и реализации программы основного и среднего общего образования в предметной области Физика (В.1);
- ПК-3.3 - методами, приемами и способами проектирования и реализации воспитательной деятельности в рамках предметных областей физики и информатики (В.1).

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	курсы		
		3	4	5
Аудиторные занятия (всего)	42	12	20	10
В том числе:				
Лекции (Л)	16	4	8	4
Практические занятия (ПЗ)	16	4	8	4
Лабораторные работы (ЛР)	10	4	4	2
Самостоятельная работа (всего)	318	96	124	98
В том числе:				
Подготовка к лекциям		10	10	10
Подготовка к практическим занятиям		10	10	10
Подготовка к лабораторным занятиям		10	10	10
Реферат		10	10	10
Учебные проекты		10	10	10
Индивидуальные задания		46	74	48
Рецензия				
Вид промежуточной аттестации:		Зачет	Контр. работа	Экзамен
Общая трудоемкость: ч асы зачетные единицы				
	360 10	108 3	144 4	108 3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
ЛЕКЦИИ		
1	Общие вопросы методики обучения физике	Методика обучения физике как педагогическая дисциплина. Основные задачи обучения физике в учреждениях среднего общего образования. Структура школьного курса физики. Содержание школьного курса физики. Методы обучения физике. Дифференцированное обучение физике. Формы организации учебных занятий по физике. Планирование учебно-воспитательной работы учителя физики.

2	Частные вопросы теории и методики обучения физике. Методика обучения физике в девятилетней школе.	Физика в основной (девятилетней) школе. Научно- методический анализ курса физики основной школы.
3	Частные вопросы теории и методики обучения физике. Методика обучения физике в полной средней школе.	Физика в полной средней школе. Научно- методический анализ курса физики полной средней школы. Методика изучения разделов: механика и электродинамика. Методика изучения разделов: молекулярная физика и квантовая физика.
4	Воспитание и развитие школьников в процессе обучения физике	Воспитание и развитие школьников в процессе обучения физике. Развитие мышления школьников. Формирование мировоззрения, экологическое воспитание школьников при обучении физике. Внеклассная работа по физике
5	Современные технологии обучения физике	Интерактивные технологии обучения. Информационно- коммуникационные технологии обучения. Метод проектов. Содержание виртуальной среды обучения физике как основы для формирования новой информационной культуры учащихся
6	Экспертные и аналитические методы в оценке электронных средств учебного назначения	Оценка и сертификация электронных дидактических средств. Критерии оценки дидактических, эргономических, психолого-педагогических, технологических качеств электронных средств учебного назначения. Экспертные и аналитические методы оценки электронных средств учебного назначения
7	Методика подготовки и использования компьютерных средств обучения в учебно-воспитательном процессе по физике	Дидактические принципы построения аудио-, видео- и компьютерных пособий. Методика применения аудио-, видео- и компьютерных пособий. Создание и хранение аудио-, видео- и компьютерных учебных материалов. Мультимедиа и коммуникационные технологии как средство реализации активных методов обучения. Планирование и контроль учебной работы на основе использования средств ИКТ
8	Методика формирования и развития естественно-научного компонента функциональной грамотности у обучающихся	Понятие о функциональной грамотности и ее компонентах. Содержание и структура естественно-научной грамотности обучающихся в контексте международных исследований качества образования и требований ФГОС. Проблемы и особенности формирования естественно-научной грамотности в современном российском образовании. Требования к учебной программе по предметам естественно-научного цикла. Современные технологии обучения естественно-научных дисциплин Технологии проектирования урока, направленного на формирование у обучающихся компетенций естественно-научной грамотности. Технологии организации проектной исследовательской деятельности обучающихся. Выбор методов, методических

		приемов и средств формирования и развития естественно-научной грамотности обучающихся. Естественно-научный эксперимент. Использование цифровых образовательных платформ, виртуальных лабораторий, современного оборудования для формирования естественно-научной грамотности обучающихся. Модели уроков по естественно-научным дисциплинам, направленным на формирование естественно-научной грамотности обучающихся. Развитие естественно-научной грамотности обучающихся во внеурочной деятельности. Технологии междисциплинарного подхода к изучению дисциплин естественно-научного цикла.
ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ		
1	Общие вопросы методики обучения физике	Методика обучения физике как педагогическая дисциплина. Основные задачи обучения физике в учреждениях среднего общего образования. Структура школьного курса физики. Содержание школьного курса физики. Методы обучения физике. Дифференцированное обучение физике. Формы организации учебных занятий по физике. Планирование учебно-воспитательной работы учителя физики.
2	Частные вопросы теории и методики обучения физике. Методика обучения физике в девятилетней школе.	Физика в основной (девятилетней) школе. Научно- методический анализ курса физики основной школы.
3	Частные вопросы теории и методики обучения физике. Методика обучения физике в полной средней школе.	Физика в полной средней школе. Научно- методический анализ курса физики полной средней школы. Методика изучения разделов: механика и электродинамика. Методика изучения разделов: молекулярная физика и квантовая физика.
4	Воспитание и развитие школьников в процессе обучения физике	Воспитание и развитие школьников в процессе обучения физике. Развитие мышления школьников. Формирование мировоззрения, экологическое воспитание школьников при обучении физике. Внеклассная работа по физике
5	Современные технологии обучения физике	Технология педагогического проектирования ЦОР (педагогический дизайн). Разработка учебного проекта.
6	Экспертные и аналитические методы в оценке электронных средств учебного назначения по физике	Аналитическая оценка качества цифровых образовательных ресурсов.

7	Методика подготовки и использования компьютерных средств обучения в учебно-воспитательном процессе по физике	Проектирование учебной работы с применением средств ИКТ.
---	--	--

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. Зан.	Лаб. раб.	СРС	Интерактивные ф. (час.)	Всего
1	Общие вопросы методики обучения физике	4			40	4 -Л	44
2	Частные вопросы теории и методики обучения физике. Методика обучения физике в девятилетней школе.	2	4	2	40	4-ПРАКТ, 2 ЛАБ	48
3	Частные вопросы теории и методики обучения физике. Методика обучения физике в полной средней школе.	6	2	2	40	2 ЛАБ, 6 ЛЕКЦ	50
4	Воспитание и развитие школьников в процессе обучения физике	2	2		40		44
5	Современные технологии обучения физике	2	4	4	40	4 ЛАБ, 4 ПРАКТ	50
6	Экспертные и аналитические методы в оценке электронных средств учебного назначения по физике			2	40		42
7	Методика подготовки и использования компьютерных средств обучения в учебно-воспитательном процессе по физике		2		78	2 ПРАКТ	80
	ВСЕГО:	16	16	10	318		360
	В интерактивн	10	10	8		28	

	<i>ой форме</i>						
--	---------------------	--	--	--	--	--	--

6. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

№ п/п	Тема практикума	Количество часов	Лабораторная работа	Всего
1	Школьный кабинет физики и его организация. Общее оборудование кабинета физики	2	2	2
2	Школьный демонстрационный эксперимент	2	2	2
3	Фронтальный кратковременный ученический эксперимент	2	2	2
4	Фронтальный лабораторный эксперимент	2	2	2
5	Анализ образовательных ресурсов в сети Интернет	2	2	2

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ (ПРОЕКТОВ)

1. Особенности обучения физике в классах гуманитарного профиля
2. Формирование личностных образовательных результатов при обучении физике в основной школе
3. Использование стратегии смыслового чтения и работы с текстом при обучении физике в школе
4. Формирование метапредметных образовательных результатов при обучении физике в основной школе
5. Особенности организации предпрофильной подготовки учащихся при обучении физике в школе
6. Разработка задач парадоксов для курса «Электродинамика»
7. Лабораторные работы как исследовательская деятельность школьников
8. Парадоксы квантовой физики и их изучение в старших классах
9. Развитие исследовательских умений учащихся на уроках физики при изучении раздела «Электродинамика»
10. Исследовательский подход к изучению физики в старших классах
11. Организация внеурочной работы школьников по астрономии
12. Web-квесты как средство активизации познавательной деятельности учащихся на уроках физики

13. Применение технологии витагенного обучения школьников на уроках физики
14. Технология КСО как средство формирования планируемых результатов обучения физике
15. Методика использования исторического материала на уроках физики
16. Методика постановки демонстрационного эксперимента при изучении физики
17. Учебный эксперимент при изучении свойств жидкостей
18. Использование КТ при изучении вопросов астрономии в средней школе
19. Методические особенности подготовки учащихся к ЕГЭ по физике
20. Применение методических материалов для изучения закона сохранения импульса в средней школе
21. Использование кейсов в обучении физике
22. Организация самостоятельной работы учащихся при изучении «Оптики»
23. Физический эксперимент в формировании познавательного интереса в основной школе
24. Фронтальный эксперимент по физике в основной школе
25. Методика использования компьютерного эксперимента в обучении физике в школе

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература

1. Методика обучения физике. Школьный физический эксперимент : учебное пособие / Е.В. Донскова [и др.].. — Волгоград : Волгоградский государственный социально-педагогический университет, «Перемена», 2018. — 143 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/74235.html>
2. Ильин И.В. Теория и методика обучения физике в средней школе. Избранные вопросы. Интерактивные учебные материалы как дидактическое средство реализации политехнической направленности обучения физике : учебное пособие / Ильин И.В.. — Пермь : Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2018. — 113 с. — ISBN 978-5-85218-896-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86386.html>

б) дополнительная литература

1. Алешин, Сергей Иванович. Физика +: интегрированные уроки: 8 - 11 классы / С. И. Алешин. - М. : Чистые пруды, 2010. - 32 с. -

- (Библиотечка "Первого сентября", серия "Физика" ; №34) 3 800 экз.
2. Сауров, Юрий Аркадьевич. Физика в 11 классе: модели уроков: книга для учителя / Ю. А. Сауров. - М. : Просвещение, 2005. - 271 с. : ил. 10 000 экз.
 3. Физика: 9 класс: поурочные планы по учебнику А. В. Перышкина, Е. М. Гутник / авт.-сост. С. В. Боброва. - Волгоград : Учитель, 2007. - 175 с. - (Для преподавателей) 10 000 экз.
 4. Физика: 10 класс: поурочные планы по учебнику Г. Я. Мякишева, Б. Буховцева, Н. Н. Сотского "Физика. 10 класс" (М. : Просвещение, 2004) / авт.-сост.: Г. В. Маркина, С. В. Боброва. - Волгоград : Учитель, 2008. - 302 с. : ил. - (Для преподавателей) 7 100 экз.
 5. Физика: 11 класс: поурочные планы по учебнику Г. Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева / авт.-сост. Г. В. Маркина. - 2-е изд., перераб. и доп. - Волгоград : Учитель, 2006. - 175 с. - (Для преподавателей) 7 100 экз.

в) программное обеспечение:

1. Работа на компьютере проводится с использованием лицензионных версий операционной системы Microsoft Windows XP Prof.
2. Для работы в библиотеке используется общеузовское лицензионное программное обеспечение «Ирбис-64», в составе которого входят АРМ «Каталогизатор», АРМ «Читатель», АРМ «Администратор», АРМ «Комплектатор», Web-Ирбис (CZ39.50)
3. Лицензионная программа АУП (Шахты) – комплекс «Электронные ведомости»

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru/>
2. <http://comp-science.narod.ru> - дидактические материалы по информатике и математике.
3. <http://www.edu.ru/> – портал «Российское образование».
4. <http://standart.edu.ru/> – сайт, на котором размещены стандарты Российского образования.
5. <http://www.iprbookshop.ru/> – электронно-библиотечная система.

д) перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Организация самостоятельной работы студентов в учреждении высшего образования [Текст]: методические рекомендации / Сост.Е.Б. Манузина, Е.Э. Норина; Алтайская гос. Академия обр-я им. В.М. Шукшина. – Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2014 . – 84 с.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Ауд. 185 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53

консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование	
Ауд. 212 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
Ауд. 213 Мастерская группового проектирования Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: Компьютер для преподавателя, проектор, доска для проектора, наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> Операционная система Astra Linux Special Edition релиз СМОЛЕНСК Офисный пакет Р7-офис. Профессиональный (десктоповая версия) Обучающий контент по естественным наукам биологии, химии и физике для ученика/преподавателя Microsoft Windows7 PRO № лицензии 47775091, Microsoft Office7 Pro № лицензии 44811748 Антивирус Касперского Сублицензионный договор №6206 от 11.12.2023 Лицензия № 9kcsj-cv7du-cs39n-3v42c(250) СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Foxit Reader, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, Mozilla Firefox, Ashampoo Burning Studio 6 FREE, Far Manager, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA), Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
Ауд. 229 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: компьютеры, наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> OC Windows 10PRO /PQR OEM Контракт №19/5-ЭА от 18.11.2019 (Поставка программно-аппаратного комплекса Студент) Microsoft Office - 2019 (коробочная версия) Договор пожертвования от 04.03.2020 Антивирус Касперского Сублицензионный договор №6206 от 11.12.2023 Лицензия № 9kcsj-cv7du-cs39n-3v42c(250) Консультант Плюс Договор №26 от 28.12.2023г ООО «Юркомп» Movavi Video Editor Academic Edition 2020 Лицензионный договор на использование программного обеспечения от 26.02.2021г Movavi Photo Editor 6 Лицензионный договор на использование программного обеспечения от 26.02.2021г ПАК NITRINO Контракт №19/5-ЭА от 18.11.2019 (Поставка программно-аппаратного комплекса Astra Linux Special Edition LibreOffice (текстовый редактор, табличный редактор, программа подготовки презентаций, механизм подключения к внешним СУБД, векторный графический редактор, редактор формул) <i>Редактор растровой графики</i> GIMP v2.8.14 Воспроизведение мультимедиа alsa v1.0.25 VLC v2.2.2 Лицензионный договор № РБТ-14/1617-01-ВУЗ на предоставление права использования программы для ЭВМ от 09.11.2017г СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53

GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Foxit Reader, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, Mozilla Firefox, Ashampoo Burning Studio 6 FREE, Far Manager, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA), Айпен v2.3– редактор тестов, LibreOffice	
Ауд. 234 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
Ауд. 235 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: интерактивная панель с вычислительным блоком Товарный знак: ИКАР, Мобильный учебный класс (24 ноутбука с тележкой для хранения и подзарядки) наличие подключения к сети Интернет. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> <i>Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Икар</i> <i>Контракт 14-ЭА от 18.08.22 ООО «Рудисплекс»</i> <i>Операционная система Astra Linux Special Edition релиз СМОЛЕНСК Офисный пакет Р7-офис. Профессиональный (desktopовая версия) Обучающий контент по естественным наукам биологии, химии и физике для ученика\преподавателя</i> <i>Контракт №9-ЭА/2022 от 16.08.2022 ООО Умика</i> Антивирус Касперского <i>Сублицензионный договор №6206 от 11.12.2023 Лицензия № 9kcsj-cv7du-cs39n-3v42c(250),</i> СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Foxit Reader, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, Mozilla Firefox, Ashampoo Burning Studio 6 FREE, Far Manager, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA), Айпен v2.3– редактор тестов, LibreOffice	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
Ауд. 239 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: мобильный программно-аппаратный комплекс ноутбук Acer Nitro5 AN ноутбуки <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты</i> Операционная система ОС Windows 10PRO /SP Only USB RS BOX Контракт от 03.12.2021 №14\1 ООО «Парус Плюс» Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Хранители знаний Детский развивающий интерактивный программный комплекс Контракт 35-ЭА от 10.11.21 ИП Куимов Алексей Анатольевич Антивирус Касперского <i>Сублицензионный договор №6206 от 11.12.2023 Лицензия № 9kcsj-cv7du-cs39n-3v42c(250),</i> СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Foxit Reader, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, Mozilla Firefox, Ashampoo Burning Studio 6 FREE, Far Manager, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA), Айпен v2.3– редактор тестов, LibreOffice	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
Ауд. 240 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: мобильный программно-аппаратный комплекс ноутбук Acer Nitro5 AN ноутбуки Контракт №33-ЭА/2021 от 08.11.2021 ООО «Компания Грант Сервис» <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> Операционная система ОС Windows 10PRO /SP Only USB RS BOX Контракт от 03.12.2021	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53

№14\1 ООО «Парус Плюс» Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Хранители знаний Детский развивающий интерактивный программный комплекс Контракт 35-ЭА от 10.11.21 ИП Куимов Алексей Анатольевич Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00008996 от 12.12.2022 Лицензия № 26FE-221215-105649-5-36788(250) СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Foxit Reader, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, Mozilla Firefox, Ashampoo Burning Studio 6 FREE, Far Manager, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA), Айпен v2.3– редактор тестов, LibreOffice	
Ауд. 315 Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: компьютеры, наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа ОС Windows 10PRO /SP Only USB RS BOX Контракт от 03.12.2021 №14\1 ООО «Парус Плюс» Антивирус Касперского Сублицензионный договор №6206 от 11.12.2023 Лицензия № 9kcsj-cv7du-cs39n-3v42c(250) СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Foxit Reader, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, Mozilla Firefox, Ashampoo Burning Studio 6 FREE, Far Manager, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA), Айпен v2.3– редактор тестов, LibreOffice	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
Ауд. 317 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
Ауд. 318 Аудитория междисциплинарного проектирования Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Ikar Notebook Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты Контракт 29-ЭА от 12.11.21 ООО «Рудисплейс» Антивирус Касперского Сублицензионный договор №6206 от 11.12.2023 Лицензия № 9kcsj-cv7du-cs39n-3v42c(250) СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Foxit Reader, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, Mozilla Firefox, Ashampoo Burning Studio 6 FREE, Far Manager, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA), Айпен v2.3– редактор тестов, LibreOffice	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
Ауд. 319 Лаборатория «Онлайн – образования» Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Ikar Контракт 14-ЭА от 18.08.22 ООО «Рудисплейс» 4 мобильных компьютерных класса DEPO VIP 1530 Контракт №9-ЭА/2022 от 16.08.2022 ООО Умика Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53

Операционная система Astra Linux Special Edition релиз СМОЛЕНСК Офисный пакет Р7-офис. Профессиональный (десктоповая версия) Обучающий контент по естественным наукам биологии, химии и физике для ученика\преподавателя Антивирус Касперского Сублицензионный договор №6206 от 11.12.2023 Лицензия № 9kcsj-cv7du-cs39n-3v42c(250) СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Foxit Reader, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, Mozilla Firefox, Ashampoo Burning Studio 6 FREE, Far Manager, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA), Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice	
Ауд. 320 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением, наличие подключения к сети Интернет. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> <i>Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Ikar</i> <i>Контракт 14-ЭА от 18.08.22 ООО «Рудисплкс»</i> Антивирус Касперского Сублицензионный договор №6206 от 11.12.2023 Лицензия № 9kcsj-cv7du-cs39n-3v42c(250) СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Foxit Reader, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, Mozilla Firefox, Ashampoo Burning Studio 6 FREE, Far Manager, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA), Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
Ауд. 321 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: мультимедиакомплект, ноутбук, наличие подключения к сети Интернет. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> <i>мобильный компьютерный класса RAYbook - 16шт ОС Windows 10PRO PQR OEM</i> <i>Контракт №30-ЭА от 01.11.21 ООО «ЦМИТ»</i> Антивирус Касперского Сублицензионный договор №6206 от 11.12.2023 Лицензия № 9kcsj-cv7du-cs39n-3v42c(250), СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Foxit Reader, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, Mozilla Firefox, Ashampoo Burning Studio 6 FREE, Far Manager, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA), Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
Ауд.340 Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: компьютеры, наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> Microsoft Office 10 PRO, ОС Microsoft Windows 10 PRO, Контракт № 19/6 – ЭА от 18.11.2019 Класс VR: Контракт № 19/2 – ЭА от 18.11.2019 <i>Антивирус Касперского Сублицензионный договор №6206 от 11.12.2023 Лицензия № 9kcsj-cv7du-cs39n-3v42c(250)</i> Компас 3D v19 (10 рабочих мест) Сублицензионный договор № 3ск-20-0038 от 02.03.2020г.	Российская Федерация, 659300 г. Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53

Astra Linux Special Edition LibreOffice (текстовый редактор, табличный редактор, программа подготовки презентаций, механизм подключения к внешним СУБД, векторный графический редактор, редактор формул) <i>Редактор растровой графики</i> Лицензионный договор № РБТ-14/1617-01-ВУЗ на предоставление права использования программы для ЭВМ от 09.11.2017г. 18.11.2019 (Поставка программно-аппаратного комплекса Студент) Акт приема передачи прав 25.02.2022г. СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: 2 ГИС, 7-Zip, Adobe License: Adobe Flash Player; Adobe Reader, AIMP3, BurnAware Free, CCleaner, Defraggler, Far Manager, Firebird, Foxit Reader, GNU (Geniral Public, cense или аналог) Version 2: Auda City; Blender; DB Designer; FileZilla; Inscapе; Open Office 4; Virtual Dub, VLC Media player; Oracle Vertual Box, GNU (Geniral Public License или аналог) Version 3, Gimp; K-LiteKodecPack, XAMPP, Google Chrome, HEFS, IBExpert, MyTestX, Notepad++, Pascal ABC, Денвер, ictnзор, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA) Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice	
Ауд. 407 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: компьютер для преподавателя, проектор, экран для проектора, наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты</i> Microsoft Windows7 PRO 44718194, Microsoft Office7 Pro 44039700, Антивирус Касперского Сублицензионный договор №6206 от 11.12.2023 Лицензия № 9kcsj-cv7du-cs39n-3v42c(250) СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Foxit Reader, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, Mozilla Firefox, Ashampoo Burning Studio 6 FREE, Far Manager, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA), Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
Ауд. 409 Кабинет К.Д.Ушинского /комната для совещания экспертов. Специализированная мебель. Технические средства обучения: интерактивный комплекс NexTouch, камера, аудиосистема. Перечень лицензионного программного обеспечения BOOCO Demoeam.	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
Ауд. 410 Экспертная комната. Специализированная мебель: 4 компьютера, наушники, колонки, аудиосистема. Перечень лицензионного программного обеспечения BOOCO Demoeam.	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
Ауд. 411 Учебная аудитория для проведения профессиональных демонстрационных экзаменов. Специализированная мебель. Технические средства обучения: интерактивный комплекс NexTouch, камера, аудиосистема. Перечень лицензионного программного обеспечения BOOCO Demoeam, ПАК куратора.	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
Ауд. 414 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением, наличие подключения к сети Интернет. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Ikar Notebook Контракт 29-ЭА от 12.11.21 ООО «Рудисплекс»	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53

Антивирус Касперского Сублицензионный договор №6206 от 11.12.2023 Лицензия № 9kcsj-cv7du-cs39n-3v42c(250), СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Foxit Reader, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, Mozilla Firefox, Ashampoo Burning Studio 6 FREE, Far Manager, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA), Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice	
Ауд. 416 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: телевизор LG, ноутбук наличие подключения к сети Интернет. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> <i>Интерактивный стол IRBIS ПО Microsoft Win 10 Professional</i> <i>Контракт 44-ЭА от 22.11.21 ООО «Технологии инновации»</i> Антивирус Касперского Сублицензионный договор №6206 от 11.12.2023 Лицензия № 9kcsj-cv7du-cs39n-3v42c(250) СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Foxit Reader, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, Mozilla Firefox, Ashampoo Burning Studio 6 FREE, Far Manager, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA), Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ТЕХНОПАРК «КВАНТОРИУМ ИМ. К.Д. УШИНСКОГО»
МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАБИНЕТОВ**

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Ауд. 1-102 Кабинет для проведения занятий технологической направленности Комплект учебной мебели. Технические средства: интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением, ноутбуки, образовательный конструктор с комплектом датчиков, образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике (6 комплектов), образовательный набор по электронике, электромеханике и микропроцессорной технике, образовательный набор для изучения многокомпонентных робототехнических систем и манипуляционных роботов, комплект для изучения операционных систем реального времени и систем управления автономных мобильных роботов, четырёхосевой учебный робот-манипулятор с модульными сменными насадками, комплект полей и соревновательных элементов, образовательный модуль для углубленного изучения механики, мехатроники и САУ, лаборатория исследования окружающей среды, альтернативных источников энергии, материалов и инженерных конструкций, автономный робот манипулятор с колесами всенаправленного движения, базовый робототехнический набор, ресурсный робототехнический набор, датчик цвета базового робототехнического набора, ультразвуковой датчик базового робототехнического набора, зарядное устройство, образовательный набор по изучению технологий реверсивного инжиниринга, образовательный набор по изучению аддитивных технологий и быстрого прототипирования, станок лазерной резки с числовым программным управлением и системой фильтрации воздуха. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> ПО Microsoft Win 10 Professional 32/64 bit SP2 Only USB RS Box Контракт 14/1 от 03.12.21 ООО «Парус Плюс» Microsoft Office - 2019 (коробочная версия) Договор пожертвования от 06.05.2022 Цифровые лаборатории по физике, химии, биологии ПО Releon Camera 1.1, Releon Lite 3.63 Контракт 51-ЭА от 30.11.21 ООО «Константа» Оборудование технологического профиля (Роботы, 3d сканер, 3d принтер) Контракт 7-ЭА от 23.09.21 ООО «Константа» Учебно-исследовательские лаборатории биосигналов и нейротехнологий ПО BiTronies Studio 5.1.10	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53

Контракт 5-ЭА от 23.09.21 ООО «Спецкомплект» Цифровые микроскопы ПО TouP Cam Контракт 4-ЭА от 20.09.21 ИП Вебер Ольга Сергеевна Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Ikar Notebook Контракт 29-ЭА от 12.11.21 ООО «Рудисплейс» ПАК NITRINO Контракт №55-ЭА от 30.11.2021 ООО «Парус Плюс» Станок лазерной резки с ЧПУ и системой фильтрации воздуха (облачный режим www.gweikecloud.com) Контракт №10 от 18.10.2021г. ООО «УК «Восточная Сибирь» Антивирус Касперского Сублицензионный договор №6206 от 11.12.2023 Лицензия № 9kcsj-cv7du-cs39n-3v42c(250) СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Far Manager, Libre Office	
Ауд. 1-103 Кабинет для записи вебинаров и презентационного контента Комплект учебной мебели, флипчарт. Технические средства: студия для создания презентаций/онлайн-вебинаров /демонстрации опытов, УКФ-проектор, крепление, ноутбук и магнитно-маркерное покрытие. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> Презентационное оборудование ПАК ТелеВидеоДата, ВидеоДистант ПО Microsoft Win 10 Professional Контракт 8-ЭА от 27.09.21 ООО «ТСН-Сиб» Антивирус Касперского Сублицензионный договор №6206 от 11.12.2023 Лицензия № 9kcsj-cv7du-cs39n-3v42c(250) СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Far Manager, Libre Office	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
Ауд. 1-107 – 1-111 Кабинет для проведения занятий естественно-научной направленности Комплект учебной мебели. Комплект лабораторной мебели. Технические средства: интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением, встроенные вычислительные блоки, цифровые лаборатории по химии (базовый уровень), биологии (базовый уровень), физике (стандартный уровень), учебно-исследовательская лаборатория биосигналов и нейротехнологий, микроскопы цифровые, лабораторное оборудование по физике, по химии, аппарат Киппа, баня комбинированная лабораторная, дозатор тип 1, дозатор тип 2, дозатор тип 3, магнитная мешалка, колбы, стерилизатор для лабораторной посуды воздушный, комплект изделий из керамики, фарфора и фаянса, набор пробирок, чаша кристаллизационная, комплект мерных колб, пробирки. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> Цифровые лаборатории по физике, химии, биологии ПО Releon Camera 1.1, Releon Lite 3.63 Контракт 51-ЭА от 30.11.21 ООО «Константа» Учебно-исследовательские лаборатории биосигналов и нейротехнологий ПО BiTronies Studio 5.1.10 Контракт 5-ЭА от 23.09.21 ООО «Спецкомплект» Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Ikar Notebook Контракт 29-ЭА от 12.11.21 ООО «Рудисплейс» Антивирус Касперского Сублицензионный договор №6206 от 11.12.2023 Лицензия № 9kcsj-cv7du-cs39n-3v42c(250) СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Far Manager, Libre Office	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53

**ТЕХНОПАРК УНИВЕРСАЛЬНЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ
МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАБИНЕТОВ**

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Ауд. 154-167 Технопарк универсальных педагогических компетенций Комплект учебной мебели, флипчарт. Технические средства: Атомные спектры двуэлектронных систем He, Hg, камера для триногулярных микроскопов, комплект для проведения экспериментов по лучевой диагностике и визуализации, программно-аппаратный комплекс топографического изучения строения организма человека, ресурсный набор анализа материалов для проведения экспериментов по лучевой диагностике и визуализации, ресурсный набор рентгеноструктурный анализ материалов для проведения экспериментов по лучевой диагностике и визуализации, съёмная рентгеновская трубка Mo tube,	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53

съёмная рентгеновская трубка W tube, тринокулярный микроскоп для преподавателя 1000х, предметный столик, план-ахроматическая "бесконечная оптика", лабораторный набор по генетике и материалы , трис-боратный буфер для электрофореза, шлем виртуальной реальности профессиональный HTC Vive Cosmos, шлем виртуальной реальности профессиональный HTC Vive Focus Plus, очки дополненной реальности Epson, камера 360 профессиональная Insta360 Pro, камера 360 любительская Insta360 One, стационарный персональный компьютер Parus 2021, интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Ikar Notebook Контракт 29-ЭА от 12.11.21 ООО «РуДисплейс» Программно-аппаратный комплекс топографического изучения строения организма ПО 3datlas Контракт 12-ЭА от 18.10.21 ООО «Научные приборы и системы» Оборудование для проведения экспериментов по лучевой диагностике и визуализации (рентгенография) Контракт 13-ЭА от 18.10.21 ООО «Научные приборы и системы» Профессиональные оптические приборы ПО TouP Cam Контракт 14-ЭА от 18.10.21 ООО «Научные приборы и системы» Учебно-демонстрационное оборудование (Цифровая лаборатория по физике ПО Releon Lite 3.63) Контракт 15-ЭА от 18.10.21 ООО «Научные приборы и системы «VR» - оборудование Контракт 22-ЭА от 28.10.2021 ИП Кузьменко Денис Евгеньевич Антивирус Касперского Сублицензионный договор №6206 от 11.12.2023 Лицензия № 9kcsj-cv7du-cs39n-3v42c(250) СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Far Manager, Libre Office	
Ауд. 307 Кабинет по робототехнике Комплект учебной мебели. Комплект лабораторной мебели. Технические средства: Автономный робот манипулятор с колесами всенаправленного действия, стационарный персональный компьютер Parus 2021, комплект для изучения операционных систем реального времени и систем управления автономных мобильных роботов. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> ПО Microsoft Win 10 Professional 32/64 bit SP2 Only USB RS Box Контракт 14/1 от 03.12 21 ООО «Парус Плюс» Microsoft Office - 2019 (коробочная версия) Договор пожертвования от 06.05.2022 ПАК NITRINO Контракт №55-ЭА от 30.11.2021 ООО «Парус Плюс» Операционная система РЭД ОС Муром 7.3.1 Соглашение № 441/11-21У от 30.11.21г. ООО «Ред Софт» Акт приема передачи прав 06.12.2021г. Соглашение о конфиденциальности №440/11-21К Стационарные персональные компьютеры Parus 2021Core i5 10400F Контракт №55-ЭА/2021 от 30.11.2021 ООО «Парус Плюс» Антивирус Касперского Сублицензионный договор №6206 от 11.12.2023 Лицензия № 9kcsj-cv7du-cs39n-3v42c(250) Консультант Плюс Договор №26 от 28.12.2023г ООО «Юркомп» СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Far Manager, Libre Office	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
Ауд. 413 Комплект учебной мебели. Комплект лабораторной мебели. Технические средства: VR» - оборудование Контракт 22-ЭА от 28.10.2021 ИП Кузьменко Денис Евгеньевич <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> «VR» - оборудование Антивирус Касперского Сублицензионный договор №6206 от 11.12.2023 Лицензия № 9kcsj-cv7du-cs39n-3v42c(250) СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Far Manager, Libre Office	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
Ауд. 417 Комплект учебной мебели. Комплект лабораторной мебели. Технические средства: Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением, учебно-демонстрационное оборудование для реализации образовательных программ по предмету «Физика». <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> Антивирус Касперского Сублицензионный договор №6206 от 11.12.2023 Лицензия № 9kcsj-cv7du-cs39n-3v42c(250) СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Far Manager, Libre Office	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
Ауд. 420	Российская Федерация, 659333,

Комплект учебной мебели. Комплект лабораторной мебели. Технические средства: Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением, учебно-демонстрационное оборудование для реализации образовательных программ по предмету «Физика». <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> Антивирус Касперского Сублицензионный договор №6206 от 11.12.2023 Лицензия № 9kcsj-cv7du-cs39n-3v42c(250) СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Far Manager, Libre Office	Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
Ауд. 421 Комплект учебной мебели. Комплект лабораторной мебели. Технические средства: интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением, учебно-демонстрационное оборудование для реализации образовательных программ по предмету «Физика». <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> Операционная система Astra Linux Special Edition релиз СМОЛЕНСК Офисный пакет Р7-офис. Профессиональный (десктоповая версия) Обучающий контент по естественным наукам биологии, химии и физике для ученика\преподавателя 4 мобильных компьютерных класса DEPO VIP 1530 Контракт №9-ЭА/2022 от 16.08.2022 ООО Умика Антивирус Касперского Сублицензионный договор №6206 от 11.12.2023 Лицензия № 9kcsj-cv7du-cs39n-3v42c(250) Консультант Плюс Договор №26 от 28.12.2023г ООО «Юркомп» СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Far Manager, Libre Office	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53

Помещение для самостоятельной работы

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Ауд. 335 Читальный зал аудитория для самостоятельной работы Специализированная мебель. Технические средства обучения: моноблоки, многофункциональное устройство «Pantum», специализированное рабочее место «ЭлНот300»: ноутбук с программным обеспечением для незрячих и слабовидящих людей (программа экранного доступа для незрячих и слабовидящих, экранный увеличитель и программа для создания, хранения и управления текстовыми и голосовыми заметками). Voco Professional: гарнитураJabra с Windows- приложением для преобразования речи в текст, читающая машина Eye-Pal Vision? Электронный ручной видео-увеличитель Rudy. Специальное устройство для чтения «говорящих книг» (тифлофлешплеер) «Victor Reader Stream» Специализированное программное обеспечение для создания цифровых гворящих книг в формате DAISY «Easy Converter» <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты</i> Автоматизированная библиотечная информационная система «Ирбис» Договор №128/29-02-12 от 29.02.2012г.; Договор №С 2-05-11 от 12.05.2012г.; Договор № С 4-06-14, от 17 июня 2014г. (ФГБОУ ВПО "Омский государственный технический университет") Антивирус Касперского Сублицензионный договор №6206 от 11.12.2023 Лицензия № 9kcsj-cv7du-cs39n-3v42c(250), Консультант Плюс Договор №26 от 28.12.2023г ООО «Юркомп»	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации для студентов

Курс теории и методики обучения физике завершает профессиональную подготовку учителя физики средней общеобразовательной школы и предполагает, в связи с этим, интеграцию знаний по различным дисциплинам (физика, психология, педагогика и др.) и формирование на этой основе у студентов профессионально значимых для учителя физики знаний, умений, качеств личности.

Структура курса теории и методики обучения физике предусматривает лекции, семинарские (практические) занятия и лабораторный практикум по школьному физическому эксперименту.

Задачи лекционных занятий: познакомить студентов с особенностями физики как школьного предмета, конкретизировать положения педагогики и педагогической психологии применительно к обучению физике, осветить современные тенденции в обучении физике.

Задачи семинарских и практических занятий: формировать у студентов умения применять теоретические знания к анализу УМК по физике для школы, планированию учебного процесса по физике на разных уровнях.

Задачи лабораторного практикума: формировать у студентов «культуру встречи» с учебным прибором, знание и понимание назначения различных видов школьного физического

эксперимента, методических приёмов включения эксперимента в учебный процесс.

Особенностью курса теории и методики обучения физике является тесная взаимосвязь и взаимодополняемость лекционных, семинарских (практических) и лабораторных занятий по этому предмету. Например, раздел, посвященный школьному физическому эксперименту, полностью рассматривается на лабораторных занятиях; на лекциях и семинарах знания об эксперименте как средстве и методе обучения физике используются. Урок физики как основная организационная форма обучения в основном рассматривается на семинарских (практических) занятиях; на лекции обобщается материал семинарских занятий. Таким образом, целостное представление о содержании курса формируется всеми видами занятий.

Изучение курса студентами сопровождается всеми видами контроля – текущим, итоговым и рубежным. Текущий контроль осуществляется на лекциях (образовательная рефлексия), семинарах и лабораторных занятиях (устный опрос, презентации домашних работ, проверка тетрадей с домашними заданиями, выступления с сообщениями и докладами и другие формы). Рубежный контроль проводится на семинарских занятиях (тестовый контроль, контрольные работы, в том числе и кратковременные). Итоговый контроль проводится в форме зачета (5, 6 семестры) и экзамена (7 семестр). В 6 семестре к зачету студенты разрабатывают проект фрагмента учебного процесса. Зачет выставляется при условии выполнения программы лабораторных и семинарских занятий. Экзамен проводится в письменной форме и включает:

- а) выполнение теста (общие вопросы теории и методики обучения физике);
- б) построение и презентацию структурно-логической схемы какой-либо темы школьного курса физики;
- в) логико-методический анализ и решение школьной физической задачи;
- г) составление письменного рассказа о каком-либо элементе знаний из школьного курса физики в соответствии с обобщенным планом изучения данного элемента.

При выставлении итоговой оценки учитывается работа студентов на семинарских и лабораторных занятиях.

11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО И ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

Фонд оценочных средств разработан для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине **«Методика обучения (по профилю подготовки – Физика)»** и входит в состав основной образовательной программы по направлению подготовки: 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» (профили «Физика и Информатика») (квалификация «Бакалавр»), реализуемой при подготовке обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет имени В.М. Шукшина». Фонд оценочных средств предназначен для проверки сформированности компетенций, заявленных в программе дисциплины **«Методика обучения (по профилю подготовки – Физика)»** в соответствии с учебным планом 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» (профили «Физика и Информатика») (квалификация «Бакалавр»).

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

- Способен проектировать и реализовывать программу основного и среднего общего образования в предметной области Физика (ПК-1);
- Способен проектировать и осуществлять воспитательную деятельность в образовательной организации основного и среднего общего образования в рамках предметной области физики и информатики (ПК-3).

Компетен	Индикаторы	Оценочные
----------	------------	-----------

ции		средства
ПК-1, ПК-3	знать: - ПК-1.1- основы проектирования и реализации программы основного и среднего общего образования в предметной области Физика (З.1); - ПК-3.1 - основы проектирования и реализации воспитательной деятельности в образовательной организации основного и среднего общего образования в рамках предметной области физики и информатики (З.1);	Практико-ориентированное задание: ИДЗ, проверочная работа, итоговый тест
	уметь: - ПК-1.2 - проектировать и проводить учебные занятия по физике, в том числе использовать методы и средства педагогического мониторинга, позволяющие оценить степень сформированности у обучающихся качеств, необходимых для дальнейшего обучения и развития (У.1); - ПК-3.2 - проектировать и реализовывать воспитательную деятельность в рамках предметных областей физики и информатики с учетом культурных различий детей, половозрастных и индивидуальных особенностей (У.1);	
	владеть: - ПК-1.3 - методами, приемами и способами проектирования и реализации программы основного и среднего общего образования в предметной области Физика (В.1); - ПК-3.3 - методами, приемами и способами проектирования и реализации воспитательной деятельности в рамках предметных областей физики и информатики (В.1).	

Компетенции ПК-1, ПК-3 с указанием этапа формирования в процессе освоения образовательной программы

Компетенции ПК-1, ПК-3 формировались в процессе изучения данной дисциплины и продолжит формироваться на следующих курсах в процессе изучения других учебных дисциплин, прохождения практик и итоговой государственной аттестации (Защита выпускной квалификационной работы).

Комплект заданий для самостоятельной работы

Раздел: Общие вопросы методики обучения физике

Оценочные средства для текущего контроля и промежуточной аттестации

Образец контрольной работы

Цель: создание условий для применения полученных теоретических и практических знаний для решения конкретных методических задач

Тестовая форма работы направлена на проверку:

знания терминологического и понятийного аппарата в области методики физики

умения проводить содержательный анализ теоретического материала, выстраивать логику, ставить цели и определять задачи;

владения методикой решения задач по курсу школьной физики;

способность применять знания для анализа реального учебного процесса.

Контрольная работа

1. Выполните тест

2. Познакомьтесь с предложенным вам прибором.

По известному вам плану составьте его описание.

3. Просмотрите видеозапись мастер-класса учителя Н. Проведите анализ урока.

Не забудьте осветить следующие вопросы: 1) класс, тема урока; 2) какие виды ШФЭ учитель использует на уроке; 3) как реализованы требования, предъявляемые к этим видам эксперимента; 4) каким образом учитель учитывает профиль класса.

Тест

1. К числу экспериментальных знаний и умений, которыми овладевают учащиеся при изучении физики, относятся:

1) планирование и проведение измерения, опыта; 2) подготовка установки для проведения измерений, наблюдений, опытов; 3) обработка и анализ полученных результатов, формулировка выводов на основе анализа; 4) оформление результатов работы в виде таблиц, графиков; 5) владение культурой учебного труда.

А. 1, 2. Б. 1, 2, 3. В. 1, 2, 3, 4. Г. 1, 2, 3, 4, 5.

2. О сформированности экспериментальных умений учащихся судят по критериям: 1) полнота выполнения действий; 2) рациональная последовательность выполнения действий; 3) осознанность всех действий; 4) обобщенность умения.

А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4. Д. 1-4.

3. Отчет о выполнении фронтальной лабораторной работы включает: 1) название и цель работы; 2) перечень приборов и материалов; 3) рисунок установки, схему цепи (там, где это необходимо); 4) таблицу значений измеряемых величин с указанием их единиц и погрешностей измерений; 5) вычисления (необходимые формулы и расчеты); 6) вычисление погрешностей результата (там, где это необходимо); 7) анализ результатов и выводы.

А. 1, 2, 4, 5, 6, 7. Б. 1, 2, 3, 4. В. 1, 4, 5. Г. Пишется в свободной форме, выбираемой учащимся.

4. При выполнении лабораторных работ результат деятельности учащихся оценивается на основе: 1) степени подготовленности и самостоятельности при выполнении работ; 2) знания учебного материала, 3) правильности полученных результатов наблюдений, измерений и выводов; 4) содержания и качестве отчетов.

А. 1-4. Б. 3 и 4. В. 2 и 4. Г. 1 и 4.

5. Методический прием выполнения лабораторной работы, предполагающий воспроизведение учащимися по образцу действий учителя, называется: 1) репродуктивным, 2) иллюстративным, 3) частично поисковым, 4) исследовательским.

А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4.

6. Методический прием выполнения лабораторной работы, предполагающий сопровождение объяснения учителя, называется: 1) репродуктивным, 2) иллюстративным, 3) частично поисковым, 4) исследовательским.

А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4.

7. Методический прием выполнения лабораторной работы, согласно которому учащиеся

получают ее тему и план выполнения, называется: 1) репродуктивным, 2) иллюстративным, 3) частично поисковым, 4) исследовательским.

А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4.

8. Методический прием выполнения лабораторной работы, согласно которому учащиеся получают только тему лабораторной работы, а пути ее выполнения разрабатывают сами, называется: 1) репродуктивным, 2) иллюстративным, 3) частично поисковым, 4) исследовательским.

А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4.

9. При выполнении лабораторных работ учащимися преследуются дидактические цели: 1) изучение нового материала; 2) повторение, обобщение, систематизация ранее изученного учебного материала; 3) формирование экспериментальных знаний и умений учащихся; 4) проверка экспериментальных знаний и умений учащихся.

А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4. Д. 3 и 4. Е. 1 - 4.

10. Установите соответствие:

Содержание лабораторных работ		Примеры лабораторных работ
I.	Наблюдение и изучение физических явлений и процессов	1. Отражение и преломление света
II.	Измерение физических величин	2. Измерение объема тел с помощью мензурки
III.	Наблюдение, выяснение или проверка количественных зависимостей между физическими величинами	3. Изучение зависимости силы тока от напряжения на участке цепи
IV.	Изучение физических законов и их следствий	4. Изучение зависимости коэффициента поверхностного натяжения от температуры
		5. Дисперсия света
		6. Измерение силы тока с помощью амперметра
		7. Изучение зависимости силы упругости от деформации пружины
		8. Изучение зависимости сопротивления металлического проводника от температуры
		9. Изучение термометра
		10. Градуировка пружины и измерение силы динамометром

	I	II	III	IV
А	1,5	2,6	4,8	3,7
Б	1, 5, 9	2, 6, 10	3,4,7, 8	-
В	1, 5	2, 6, 9	4, 7, 8	3, 10

11. Школьный физический эксперимент – это: 1) средство обучения; 2) метод обучения; 3) средство наглядности; 4) отражение экспериментального характера науки физики.

А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4. Д. 1, 2, 3, 4.

12. Значение демонстрационного эксперимента в обучении заключается в том, что: 1)

учащиеся знакомятся с экспериментальным методом познания в физике; 2) у учащихся формируются некоторые экспериментальные умения; 3) осуществляется политехническое образование учащихся; 4) формируется интерес к физике; 5) улучшается восприятие, понимание и запоминание учебного материала.

А. 1, 2, 4. Б. 1, 2, 4, 5. В. 3, 4, 5. Г. 1, 2, 3, 4, 5.

Критерии оценки:

Рекомендуемая шкала оценки:

- оценка «5» выставляется в том случае, если студент выполнил 87-100% заданий;
- оценка «4» - если студент выполнил 75-86% заданий;
- оценка «3» - если студент выполнил 60-74% заданий;
- оценка «2» - если студент выполнил менее 60% заданий.

Критерии оценки сформированности компетенций ПК-1, ПК-3

Уровни сформированности компетенций	Основные признаки уровня
Пороговый	<i>Знает</i> основные физические понятия и законы, главным образом, на уровне элементарной (школьной) физики, имеет представление о месте и значении физических знаний и методов в научной картине мира. <i>Умеет</i> составлять план устного ответа и кратко отражать содержание разработки в соответствии с пунктами плана <i>Владеет</i> методикой решения физических задач
Базовый	<i>Знает</i> основные законы и понятия физики, знания объединены в систему (функционируют в форме фундаментальных физических теорий и физической картины мира); имеет представление о существенных моментах истории развития физики, о месте и значении физических знаний и методов в научной картине мира. <i>Умеет:</i> проводить теоретический анализ материала, выстраивать структуру и представлять результаты своей работы в соответствии с самостоятельно разработанным планом; <i>Владеет</i> методикой решения и оформления физических задач
Повышенный	<i>Знает</i> основные законы и понятия физики, знания объединены в систему (функционируют в форме фундаментальных физических теорий и физической картины мира); имеет представление о существенных моментах истории развития физики, о месте и значении физических знаний и методов в научной картине мира. <i>Умеет:</i> проводить теоретический анализ материала, выстраивать структуру и представлять результаты своей работы в соответствии с самостоятельно разработанным планом; осуществляет методический анализ теоретического материала и физических задач. <i>Владеет</i> методикой решения и оформления физических задач исследовательской деятельности и моделирования в предметной области физики.

Итоговая контрольная работа

С учетом числа часов на изучение дисциплины и современных тенденций в образовании целесообразно сосредоточиться при проведении итогового контроля на проверке сформированности знаний и умений студентов, составляющих основу ремесла учителя - предметника. Эта позиция определила представленную ниже структуру экзамена.

1. Знание теоретических основ методики обучения физике (общие вопросы) проверяется с помощью теста (20 вопросов в варианте).

2. Проверка знаний и умений по частным вопросам методики обучения физике предполагает выполнение студентами ряда заданий:

а) По темам курса физики студенты готовят опоры (ОК, ОС, СЛС и т.п.). На экзамене проводится презентация опор по одной из тем (указывается преподавателем). Презентация предполагает устное выступление студента с обоснованием отбора элементов знаний и структуры опоры. Все презентации ранжируются. Ранг учитывается при выставлении итоговой отметки за экзамен.

б) По одному из элементов знаний, входящих в данную тему, студенты составляют письменный рассказ в соответствии с обобщенным планом рассказа об этом типе элементов знаний (физическая величина, физический закон и т.д.).

в) Далее студентам предлагается задача. Они должны ее решить, оформив решение в соответствии с методическими требованиями. Им необходимо определить ее тип (в соответствии с рассматривавшейся классификацией задач), проанализировать содержание, выделив, предметную область, объект, условия и требования задачи.

3. Проверка выполненных заданий проводится после экзамена. Преподаватель сообщает мотивированную отметку студентам.

4. Оценивание проводится по позициям, отраженным в приведенной ниже таблице.

№	Вид работы	Что оценивается	Балл
1	Тест		30
2	Опора	1. Полнота отражения содержания 2. Логика и структура 3. Оформление 4. Выступление	10 10 10 10
3	Рассказ по обобщенному плану	1. Знание плана 2. Содержательность и полнота рассказа	5 10
4	Задача	1. Задача решена 2. Методически грамотно оформлено решение 3. Определен тип и проведен логический анализ состава задачи	5 5 5
5	Всего		100

МАТЕРИАЛЫ ИТОГОВОГО ТЕСТИРОВАНИЯ

1. К основным целям обучения физики относятся: 1) формирование глубоких и прочных знаний; 2) политехническое обучение и профессиональная ориентация; 3) формирование научного мировоззрения; 4) развитие мышления учащихся; 5) экологическое образование учащихся; 6) формирование у учащихся мотивов учения и познавательных интересов.

А. 1, 3, 4. Б. 1, 2, 3, 4. В. 1, 2, 3, 4, 5, 6.

2. Принцип генерализации предполагает: 1) выделение одной или нескольких стержневых идей курса и объединение вокруг них учебного материала; 2) расположение учебного материала в соответствии с усложнением форм движения материи; 3) соответствие структуры учебного материала структуре научной теории.

А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 1, 2, 3.

3. На изучение курса физики в основной (девятилетней) школе отводится: 1) 1 час в неделю в 7, 8 и 9 классах; 2) 2 часа в неделю в 7, 8 и 9 классах; 3) по усмотрению школы другое количество часов.

А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 1, 2, 3.

4. Государственные образовательные стандарты по физике определяют:

1) минимальный уровень требований к выпускникам основной и полной средней школ; 2) полный объем требований к выпускникам основной и полной средней школ; 3) максимально возможный объем требований к выпускникам основной и полной средней школ.

А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 1, 2, 3.

5. При отборе профориентационного материала учитель физики должен учитывать: 1) потребность общества в кадрах; 2) специфику производственного окружения школы; 3) интересы и намерения самих учащихся.

А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 1, 2, 3.

6. В процессе формирования мировоззрения у школьников: 1) создаются определенные философски осмысленные знания о природе и процессе ее познания человеком; 2) появляются мотивы изучения физики; 3) формируются более глубокие и прочные знания по курсу физики.

А. 2, 3. Б. 1, 2 и 3. В. 1.

7. К числу экспериментальных знаний и умений, которыми овладевают учащиеся при изучении физики, относятся:

1) планирование и проведение измерения, опыта; 2) подготовка установки для проведения измерений, наблюдений, опытов; 3) обработка и анализ полученных результатов, формулировка выводов на основе анализа; 4) оформление результатов работы в виде таблиц, графиков; 5) владение культурой учебного труда.

А. 1, 2. Б. 1, 2, 3. В. 1, 2, 3, 4. Г. 1, 2, 3, 4, 5.

8. Развитию мышления учащихся при обучении физике способствует:

1) показ диалектического сочетания противоположных сторон, проявляющихся в физических явлениях и процессах; 2) формирование у учащихся представлений о взаимосвязи и взаимообусловленности явлений природы; 3) формирование у учащихся понимания относительности физического знания; 4) использование активных методов обучения; 5) решение задач на уроках и самостоятельное выполнение учащимися физического эксперимента.

А. 1, 2, 3. Б. 4, 5. В. 1, 2, 3, 4, 5. Г. 5.

9. Принцип политехнизма в обучении физике предполагает: 1) ознакомление школьников с главными направлениями научно-технического прогресса; 2) ознакомление школьников с физическими основами функционирования ряда технических устройств; 3) изучение отдельных технических объектов и процессов; 4) формирование у школьников политехнических умений; 5) профессиональную ориентацию школьников.

А. 1. Б. 1, 2. В. 1, 2, 3. Г. 1, 2, 3, 4. Д. 1, 2, 3, 4, 5.

10. Реализация гуманитарного потенциала физики в обучении предполагает раскрытие:

1) путей поиска истины через «драму идей» и «драму людей»; 2) мировоззренческого начала этого предмета, связанного с пониманием того, как устроен, как развивается мир и каково место человека в нем; 3) единства и гармонии мира, воспринимаемых как красота мира; 4) необходимости учитывать законы природы в практической деятельности; 5) объективного характера физических законов.

А. 1, 4. Б. 2, 3. В. Г. 4, 5. Д. 1, 2, 3, 4, 5.

11. Выделение словесных, наглядных, практических методов обучения соответствует классификации на основании:

1) характера познавательной деятельности ученика; 2) источника знаний; 3) методов научного познания.

А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 1, 2, 3.

12. Этот «метод обучения используется для формирования умений и навыков школьников и способствует воспроизведению знаний и их применению по образцу или в несколько измененных, но опознаваемых ситуациях. Учитель с помощью системы заданий организует деятельность школьников по неоднократному воспроизведению сообщенных им знаний или показанных способов деятельности». В этом тексте речь идет о:

1) Объяснительно – иллюстративном методе обучения. 2) Репродуктивном методе обучения. 3) Проблемном методе изложения учебного материала. 4) Эвристическом методе. 5) Исследовательском методе.

А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4. Д. 5

13. Объяснение это: 1) последовательное изложение фактического материала, относящегося к изучаемой теме; 2) это такое изложение учебного материала, при котором

учитель анализирует, обосновывает, доказывает, а не просто излагает новую информацию; 3) изложение учебного материала, имеющее целью обобщенное раскрытие сравнительно большого по объему материала; 4) это вопросно-ответный метод обучения.

А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4. Д. 1, 2, 3, 4.

14. Главное назначение урока обобщения и систематизации знаний...

1) добиться овладения учащимися новым материалом; 2) в применении знаний учащимися на практике, их расширение, углубление, формирование умений и навыков, проверка знаний учащихся; 3) представление знаний в виде логически замкнутой, целостной системы, развитие учащихся, формирование их умственных и творческих способностей; 4) оценка процесса учения и его результатов, уровня усвоения знаний и сформированности умений и навыков.

А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4. Д. 1- 4.

15. На схеме приведена структура урока физики. Определите тип урока.

А. Урок изучения нового материала. Б. Урок совершенствования знаний... В. Урок обобщения и систематизации. Г. Комбинированный урок. Д. Урок контроля и коррекции знаний.

Устный опрос

**Кратковременная
контрольная работа**

**Домашнее
задание**

16. К техническим средствам обучения относятся:

1) таблицы; 2) схемы; 3) магнитофон; 4) кодоскоп; 5) устройства; 6) приборы; 7) задачки; 8) учебники.

А. 1, 2. Б. 3, 4. В. 5, 6. Г. 7, 8.

17. Учебно – методический комплекс по физике включает в себя: 1) учебник по физике; 2) методические материалы для учителя; 3) рабочую тетрадь для ученика; 4) сборник задач; 5) дидактические материалы; 6) газету «Физика»; 7) журнал «Физика в школе»; 8) компакт – диск с электронной поддержкой к учебнику.

А. 1 – 7. Б. 1, 2, 3, 4, 5. В. 1, 2, 3, 4, 5, 8. Г. 2, 5, 6, 7.

18. Для того, чтобы по проверке знаний и умений учащихся по физике можно было судить о соответствии достижений учащихся требованиям стандарта, проверка должна быть: 1) регулярной; 2) объективной; 3) всесторонней.

А. Только 1. Б. Только 2. В. Только 3. Г. 1, 2, 3. Д. Только 2, 3.

19. Значение демонстрационного эксперимента в обучении заключается в том, что: 1) учащиеся знакомятся с экспериментальным методом познания в физике; 2) у учащихся формируются некоторые экспериментальные умения; 3) осуществляется политехническое образование учащихся; 4) формируется интерес к физике; 5) улучшается восприятие, понимание и запоминание учебного материала.

А. 1, 2, 4. Б. 1, 2, 4, 5. В. 3, 4, 5. Г. 1, 2, 3, 4, 5.

20. Обобщение фундаментальных физических знаний можно осуществлять: 1) в конце изучения темы; 2) в конце учебного года; 3) в конце изучения крупного раздела; 4) в конце изучения курса физики; 5) систематически, на каждом уроке.

А. 3, 4. Б. 1, 3, 4. В. 2, 4, 5. Г. 1, 2, 3, 4, 5.

Критерии оценки:

Рекомендуемая шкала оценки:

- оценка «5» выставляется в том случае, если студент выполнил 87-100% заданий;
- оценка «4» - если студент выполнил 75-86% заданий;
- оценка «3» - если студент выполнил 60-74% заданий;
- оценка «2» - если студент выполнил менее 60% заданий.

Уровни сформированности компетенций ПК-1, ПК-3:

Уровни сформированности компетенций	Основные признаки уровня
Пороговый	<i>Знает</i> основные физические понятия и законы, главным образом, на уровне элементарной (школьной) физики, имеет представление о месте и значении физических знаний и методов в научной картине мира. <i>Умеет</i> составлять план устного ответа и кратко отражать содержание разработки в соответствии с пунктами плана <i>Владеет</i> методикой решения физических задач
Базовый	<i>Знает</i> основные законы и понятия физики, знания объединены в систему (функционируют в форме фундаментальных физических теорий и физической картины мира); имеет представление о существенных моментах истории развития физики, о месте и значении физических знаний и методов в научной картине мира. <i>Умеет:</i> проводить теоретический анализ материала, выстраивать структуру и представлять результаты своей работы в соответствии с самостоятельно разработанным планом; <i>Владеет</i> методикой решения и оформления физических задач
Повышенный	<i>Знает</i> основные законы и понятия физики, знания объединены в систему (функционируют в форме фундаментальных физических теорий и физической картины мира); имеет представление о существенных моментах истории развития физики, о месте и значении физических знаний и методов в научной картине мира. <i>Умеет:</i> проводить теоретический анализ материала, выстраивать структуру и представлять результаты своей работы в соответствии с самостоятельно разработанным планом; осуществляет методический анализ теоретического материала и физических задач. <i>Владеет</i> методикой решения и оформления физических задач исследовательской деятельности и моделирования в предметной области физики.

Образец контрольной работы

Цель: формирование представлений о интерактивных технологиях и цифровых образовательных ресурсах и их применении в процессе обучения физике.

знания содержание понятий ЦОР и ИКТ, их классификацию и область применения в обучении физике.

умения, проводить методический анализ ЦОР и ИКТ; разрабатывать дидактические материалы с использованием интерактивных ресурсов.

владения способами работы с ЦОР.

способность применять знания для анализа реального учебного процесса.

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА УЧЕБНЫХ ПРОЕКТОВ

1. Использование ЦОР в систематизации знаний учащихся по учебной теме курса физики.
2. Использование ИКТ в решении задач по физике.
3. Проектирование системы дидактических материалов с использованием виртуальных учебных объектов.
4. Разработка каталога учебных моделей по физике (на примере одной из тем курса физики).
5. Разработка дидактических материалов для самостоятельной работы учащихся с «готовой» учебной информацией по физике.
6. Разработка учебно-методического комплекса занятия, включающего использование средств ИКТ на отдельных его этапах.

Критерии оценки:

Рекомендуемая шкала оценки:

- оценка «5» выставляется в том случае, если студент выполнил 87-100% заданий;
- оценка «4» - если студент выполнил 75-86% заданий;
- оценка «3» - если студент выполнил 60-74% заданий;
- оценка «2» - если студент выполнил менее 60% заданий.

Уровни сформированности компетенций ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-3:

Уровни и сформированность компетенций	Основные признаки уровня
Пороговый	<i>Знает</i> содержание понятий ЦОР и ИКТ. <i>Умеет</i> выбрать ЦОР и ИКТ в соответствии с <i>Владеет</i> приемами использования интерактивных ресурсов в учебном процессе
Базовый	<i>Знает</i> содержание понятий ЦОР и ИКТ, общую и частную классификацию ЦОР , условия внедрения цифровых ресурсов в учебный процесс. <i>Умеет</i> определять условия использования ЦОР в соответствии с целями и задачами изучения различных тем из курса школьной физики. <i>Владеет</i> приемами использования интерактивных ресурсов в учебном процессе
Повышенный	<i>Знает</i> содержание понятий ЦОР и ИКТ, общую и частную классификацию ЦОР , условия внедрения цифровых ресурсов в учебный процесс. <i>Умеет</i> определять условия использования ЦОР в соответствии с целями и задачами изучения различных тем из курса школьной физики., способен проводить методически анализ цифровых ресурсов и области их применения. <i>Владеет</i> приемами использования интерактивных ресурсов в учебном процессе

Примечания

1. С помощью тестов проверяется знание теоретического материала; тесты могут проводиться и на практических, и на лекционных занятиях. Указанный в карте процент относится ко всей совокупности тестов.
2. Методическая разработка – емкое понятие. Это может быть разработка планирования по теме, разработка сценария или конспекта урока, разработка фрагмента урока, на котором используются определенные методы, приемы обучения, средства обучения, выполняется тот или иной вид работ. Содержание разработки уточняется преподавателем и зависит от проходимой темы курса. Так же, как и в первом случае, процент относится ко всей совокупности разработок, выполненных за отчетный период.
3. Все выполненные лабораторные работы защищаются каждым студентом индивидуально. С требованиями к отчетности студенты знакомятся на первом занятии лабораторного практикума.
4. Студенты имеют право на надбавку за семестр в размере 20%. Это значительный ресурс. Такая надбавка определена для того, чтобы студент мог проявить и развить те свои личностные качества, которые особенно ценны для учителя – коммуникативность, толерантность, фантазия, творчество и др. Всё это проявляется во взаимодействии с другими студентами, в качестве продуктов самостоятельной деятельности.

Требования по видам работ

1. Выполнение индивидуального задания (в зависимости от уровня сложности и творчества), связанного с технологией педагогического проектирования ЦОР по физике.
2. Разработка учебного проекта по одной из тем курса физики и его защита перед аудиторией одноклассников.
3. Выполнение индивидуального задания (в зависимости от уровня сложности и творчества), связанного с разработкой коллекций элементарных учебных объектов по физике.
4. Написание рецензии на «готовый» цифровой ресурс (по имеющемуся шаблону). Написание анализа самостоятельно разработанного ЦОР с выставлением собственной оценки.
5. Написание реферата по теме, связанной с перспективами развития средств обучения и возможностями их использования в педагогическом процессе (объем – до 10 стр. печатного текста).
6. По представленным критериям оценить дидактические материалы к уроку физики, созданные одноклассниками.
7. Представление и защита методической разработки одной из тем курса физики: проекты уроков физики и система дидактических материалов к ним, пояснительная записка, презентация.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Цель процедуры:

Целью промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины – для многосеместровых дисциплин).

Субъекты, на которых направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся,

осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля).

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов может включать вопросы открытого и закрытого типа, перечень тем, выносимых на опрос, типовые задания. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий. Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

Описание проведения процедуры:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре преподавателем выдается вопрос. После получения вопроса и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов.

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и электронные ведомости, и представляются в деканат факультета, за которым закреплена образовательная программа.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.

По результатам проведения процедуры оценивания обучающиеся, показавшие неудовлетворительные результаты считаются имеющими академическую задолженность, которую обязаны ликвидировать в соответствии с составляемым индивидуальным графиком. В случае, если обучающийся своевременно не ликвидировал имеющуюся академическую задолженность он подлежит отчислению из вуза, как не справившийся с образовательной программой.