

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.05.01 МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ
(по профилю подготовки - МАТЕМАТИКА)**

Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль подготовки	Математика и Информатика
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная

Составитель:
канд.физ.-мат. наук, доцент


_____ Г.С. Шилинг

Бийск 2025

РЕКОМЕНДОВАНО К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

на заседании кафедры математики, физики, информатики

(протокол № 8 от 10 марта 2025 г.)

Заведующий кафедрой

математики, физики, информатики _____



Г.С. Шилинг

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

- формирование систематизированных знаний, навыков в области методики обучения и воспитания математике;
- формирование и развитие общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций для осуществления педагогической деятельности.

Задачи дисциплины:

- обеспечить подготовку студентов к реализации обучения и воспитания математике на основной и старшей ступени школы;
- сформировать у студентов научные представления об отборе содержания, методов и форм обучения математике, вытекающих из общей методологии педагогического процесса;
- изучить возможности и способы использования современных технических, информационных и коммуникационных технологий в процессе обучения и воспитания математике;
- сформировать представление о современных направлениях школьного математического образования, связанных с его гуманизацией и дифференциацией, с реализацией компетентного подхода к построению учебных программ;
- стимулировать формирование и развитие компетенций, необходимых в педагогической деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Методика обучения и воспитания (по профилю подготовки - Математика)» (Б1.О.05.01) относится к базовой части профессионального цикла дисциплины.

Областью профессиональной деятельности бакалавра, на которую ориентирует дисциплина, является образование.

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

- обучение;
- воспитание;
- развитие;
- образовательные системы.

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

- изучение возможностей, потребностей, достижений учащихся в области обучения и воспитания математике и проектирование на основе полученных результатов индивидуальных маршрутов их обучения, воспитания, развития;
- организация обучения и воспитания в сфере освоения математики 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 обучения и воспитания математике, в том числе, с использованием информационных технологий;

- осуществление профессионального самообразования личностного роста, проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Для освоения дисциплины «Методика обучения и воспитания (по профилю подготовке Математика)» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Педагогика» и «Психология», математических дисциплин вариативной части профессионального цикла.

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

3. Требование 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 Математика (ПК-1);
- Способен проектировать и реализовывать воспитательную деятельность в образовательной организации основного и среднего общего образования в рамках предметной области Математика и информатика (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 Математика (З);

ПК-3.1 - основы проектирования и реализации воспитательной деятельности в образовательной организации основного и среднего общего образования в рамках предметной области Математика и информатика;

Уметь:

ПК-1.2 - проектировать и проводить учебные занятия по математике, в том числе использовать методы и средства педагогического мониторинга, позволяющие оценить степень сформированности у обучающихся качеств, необходимых для дальнейшего обучения и развития (У);

ПК-3.2 - проектировать и реализовывать воспитательную деятельность в образовательной организации основного и среднего общего образования в рамках предметной области Математика и информатика с учетом культурных различий детей, половозрастных и индивидуальных особенностей (У);

Владеть:

ПК-1.3 - методами, приемами и способами проектирования и реализации программы основного и среднего общего образования в предметной области Математика (В);

ПК-3.3 - методами, приемами и способами проектирования и реализации воспитательной деятельности в образовательной организации основного и среднего общего образования в рамках предметной области Математика и информатика (В).

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	семестр				
		5	6	7		
Аудиторные занятия (всего)	82	18	32	32		
В том числе:						
Лекции (Л)	36	8	14	14		
Практические занятия (ПЗ)	46	10	18	18		
ИКР						
Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)	107	18	40	49+27		
В том числе:						
- изучение содержания школьных учебников по математике;	50	10	20	20		
- подготовка к практическим занятиям;	34	4	10	20		
- учебная работа для текущего контроля	14 9	4 9	10 9	9		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	27	зачет	Зачёт С оценкой	экзамен, к.р		
Общая трудоемкость час	216	36	72	108		
зачетных единиц	6	1	2	3		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Содержание разделов (модулей) дисциплины

№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины	Содержание
1.	Общая методика обучения математике	Предмет, цели и задачи курса методики обучения математике. Методические системы обучения в школе. Методы обучения математике. Методика формирования математических понятий, изучения теорем. Обучение общим методам решения задач. Организация обучения математике. Средства обучения математике.
2.	Математическая подготовка в 5-6 классах. Методика изучения алгебры в 7-9 классах.	Методика изучения числовых множеств (натуральные числа, целые числа, рациональные числа, иррациональные числа, действительные числа), тождественных преобразований, уравнений и неравенств (линейные и квадратные уравнения и неравенства, дробно-рациональные уравнения и неравенства). Методика изучения функций (линейная, квадратичная и степенная функции).
3.	Методика изучения	Логическое строение школьного курса геометрии. Методика

	геометрии (планиметрии) в 7-9 классах	изучения геометрических фигур (треугольников, четырехугольников, многоугольников, окружности). Методика изучения геометрических построений, геометрических преобразований, равенства фигур, векторов и координат, площадей фигур.
4.	Методика изучения геометрии (стереометрии) в 10-11 классах	Методика изучения параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей, многогранников и тел вращения, площадей поверхностей и объёмов. Методика обучения решению стереометрических задач.
5.	Методика изучения алгебры и начал анализа в курсе математики средней школы	Методика изучения степенной, показательной, логарифмической, тригонометрической функций. Методика изучения элементов математического анализа (производная и первообразная. Интеграл и формула Ньютона – Лейбница).

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	СРС	Всего
1.	Общая методика обучения математике	4	4	9	13
2.	Математическая подготовка в 5-6 классах. Методика изучения алгебры в 7-9 классах.	4	6	9	25
3.	Методика изучения геометрии (планиметрии) в 7-9 классах	14	18	40	78
4.	Методика изучения геометрии (стереометрии) в 10-11 классах	8	8	20	46
5.	Методика изучения алгебры и начал анализа в курсе математики средней школы	6	10	56	76
		36	46	134	216

6. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ (не предусмотрен)

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ)

Методика формирования эмпирических понятий у учащихся при изучении математики в средней школе.

Методика изучения теорем по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».

Анализ и синтез в обучении математике учащихся средней школы.

Методика создания и разрешения образовательных ситуаций при изучении темы «Площади фигур».

Организация поисково-исследовательской деятельности при обучении учащихся решению задач по теме «Многогранники».

Методика изучения квадратичной функции в курсе алгебры основной школы.

Использование эвристических методов обучения при изучении темы «Объёмы».

Методика изучения тригонометрических уравнений и неравенств в средней школе.

Организация самостоятельной работы при обучении учащихся математике.

Нетрадиционные формы проведения уроков математики в средней школе.

Организация рефлексивной деятельности учащихся в процессе изучения математики.
Использование теории поэтапного формирования умственных действий в обучении математике.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1. Алексеева, О. В. Теоретические основы начального курса математики с методикой преподавания : учебно-методическое пособие для СПО / О. В. Алексеева. — Саратов : Профобразование, 2019. — 123 с. — ISBN 978-5-4488-0322-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86153.html>
2. Галямова, Э. Х. Методика обучения математике в условиях внедрения новых стандартов / Э. Х. Галямова. — Набережные Челны : Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2016. — 116 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/64633.html>
3. Теоретические основы начального курса математики с методикой преподавания. Решение текстовых задач : учебно-методическое пособие для СПО / составители О. В. Алексеева, И. Н. Ищенко. — Саратов : Профобразование, 2019. — 164 с. — ISBN 978-5-4488-0317-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86152.html>

б) дополнительная литература:

1. Алгебра и начала анализа 10-11/ Под ред. А.Н. Колмогорова [Текст] – М.: Просвещение, 2005. -320 с.;
2. Алимов, Ш.А. Алгебра для 9 класса [Текст] / Ш.А. Алимов и др. – М.: Просвещение, 2005. - 258 с.
3. Алимов, Ш.А. Алгебра и начала анализа. 10-11 класс [Текст]/ Ш.А. Алимов и др. – М.: Просвещение, 2005. -315 с;
4. Атанасян, Л.С. Геометрия в 7-9 классах [Текст] / Л.С. Атанасян и др.– М.: Просвещение, 2005. -335 с.
5. Атанасян, Л.С. Геометрия 10-11 [Текст] / Л.С. Атанасян и др. – М.: Просвещение, 2003. -207 с.
6. Атанасян, Л.С. Изучение геометрии в 7-9 классах [Текст] / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов – М.: Просвещение, 2003. -335 с.
7. Бородуля, И.Т. Показательная и логарифмическая функция [Текст] / И.Т. Бородуля – М.: Просвещение, 1984. -112 с.
8. Бородуля, И.Т. Тригонометрические уравнения и неравенства [Текст] / И.Т. Бородуля – М.: Просвещение, 1989. -239 с.
9. Васильева, Т.Д. Страницы истории города Бийска и Алтайского края в задачах по математике: Сборник задач [Текст] / Т.Д. Васильева – Бийск: БПГУ им. В.М. Шукшина, 2008. -75 с.
10. Виленкин, Н.Я. Математика 5 [Текст] / Н.Я. Виленкин и др. – М.: Мнемозина, 2005. -280 с.
11. Виленкин, Н.Я. Математика 6 [Текст] / Н.Я. Виленкин и др. – М.: Мнемозина, 2005. -288 с.
12. Габович, И.Г. Алгоритмический подход к решению геометрических задач [Текст] / И.Г. Габович – М.: Просвещение, 1996. -147 с.
13. Галицкий, М.Л. Углубленное изучение курса алгебры и начал математического анализа: Методические рекомендации и дидактические материалы [Текст] / М.Л. Галицкий и др. – М.: Просвещение, 1990. -352 с.

14. Глейзер, Г.И. История математики в школе: IX-X классы: Пособие для учителей [Текст] / Г.И. Глейзер – М.: Просвещение, 1983. -352 с.
15. Готман, Э.Г. Задачи по планиметрии и методы их решения [Текст] / Э.Г. Готман – М.: Просвещение, 1996. -214 с
16. Гусев, В.А. Психолого-педагогические основы обучения математике [Текст] / В.А. Гусев – М.: Академия, 2003. -432 с
17. Гусев, В.А. Внеклассная работа по математике [Текст] / В.А. Гусев и др.– М.: Просвещение, 1984. -230 с.
18. Гусев, В.А. Практикум по элементарной математике. Геометрия [Текст] / В.А. Гусев и др. – М.: Просвещение, 1992
19. Давыдов, В.В. Проблемы развивающего обучения [Текст] / В.В. Давыдов – М.: Просвещение, 1988. -375 с.
20. Демидова, Т.Е. Теория и практика решения текстовых задач: учебное пособие [Текст] / Т.Е. Демидова – М.: Академия, 2002. -172 с.
21. Жохов, В.И. Уроки геометрии в 7-9 классах: метод. реком. для учителя к учебнику Л.С. Атанасяна [Текст] / В.И. Жохов – М.: Вербум, 2003. -248.
22. Зайцева, Г.Д. Эвристическое обучение математике [Текст] / Г.Д. Зайцева – Бийск: БПГУ им. В.М. Шукшина, 2009. - 81 с.
23. Зайцева, Г.Д. Содержание и методика проведения лабораторных занятий по теории и методике обучения математике [Текст]: методические рекомендации для студентов педвуза/ Г.Д. Зайцева, А.М. Старикова. – Бийск: РИО БПГУ им. В.М. Шукшина, 2009. - 69 с.
24. Зайцева, Г.Д. Создание и разрешение образовательных ситуаций на семинарских занятиях при изучении курса ТиМOM [Текст]: методические рекомендации для студентов / Г.Д. Зайцева, А.И. Исаева. – Бийск: РИО БПГУ им. В.М. Шукшина, 2009. - 69 с.
25. Зайцева, Г.Д. Использование современных дидактических концепций при обучении математике учащихся средней школы [Текст]: учебно-методическое пособие / Г.Д. Зайцева, Т.В. Медведева. – Алтайская гос. Академия обр.-я им. В.М. Шукшина,-Бийск: ГОУВПО «АГАО», 2011.- 50с.
26. Зубарева, И.И. Математика 5 [Текст] / И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович – М.: Мнемозина, 2005. -270 с.
27. Зубарева, И.И. Математика: 5-6 класс [Текст] : Методическое пособие для учителей / И.И. Зубарева – М.: Мнемозина, 2005. -104 с.
28. Методика и технология обучения математике. [Текст] Курс лекций./ Н.Л. Стефанова, Н.С. Подходова – М.: Дрофа, 2005. - 416 с.
29. Методика преподавания математики в средней школе. Общая методика [Текст] / Сост. Р.С. Черкасов, А.А. Столяр – М.: Просвещение, 1985. -336 с.
30. Методика преподавания математики. Частные методики [Текст] /Сост. В.И.Мишин. – М.: Просвещение, 1987. - 416 с
31. Методика преподавания математики. Частные методики [Текст] /Под ред. Ю.М.Колягина. – М.: Просвещение, 1977
32. Никольский, С.М. Алгебра и начала анализа: 10 класс: Учебник [Текст] / С.М. Никольский и др. – М.: Просвещение, 2006. - 432 с.
33. Никольский, С.М. Алгебра и начала анализа: 11 класс: Учебник [Текст] / С.М. Никольский и др. – М.: Просвещение, 2007. - 448 с.
34. Пойа, Д. Как решать задачу. Перевод с англ. [Текст] / Под ред. Ю.М.Гайдука / Д.Пойа – М.: Учпедгиз, 1959. - 207 с.
35. Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика 5-11 кл. [Текст] / Сост. Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк – М.: Дрофа, 2005. -113 с.
36. Саакян, С.М. Изучение геометрии в 10-11 классах [Текст] / С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов – М.: Просвещение, 2004. -193
37. Сигитова, Т.Б. Математические вечера [Текст] / Т.Б. Сигитова – Бийск: БПГУ им. В.М. Шукшина, 2006. -33 с.)

в) программное обеспечение:

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

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Национальный цифровой ресурс Рукопт. Режим доступа [<http://www.rucont.ru/>].
2. Университетская библиотека он-лайн. Режим доступа [<http://www.biblioclub.ru/>]. б) интернет-ресурсы 1. <http://www.4p.ru> 2. <http://marketing.com.ru>

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 образования 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. 106 Учебная физическая лаборатория 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, оборудования для физики, наличие подключения к сети Интернет. Microsoft WindowsXP № лицензии 44039700, Microsoft Office - 2010 № лицензии 49379849 Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа Консультант Плюс Договор №26 от 30.12.2022г ООО «Юркомп» Mathcad University Classroom Perpetual - 15 (сетевая версия) Код PKG-7517-EN PTC606002CD140-004 Borland Developer Studio 2006 Professional AcademicEdition SKU: BDB0006WW1518A Borland Developer Studio 2006 Professional AcademicEdition (сетевая версия Живая математика 5.0 Живая физика Лого Миры: Вероятности Виртуальные лаборатории: Электричество и магнетизм, Оптика и волны, Механика и Электродинамика Живая статистика SKU: BDB0006WWXX004, счет №АА 38643-00 от 26 августа 2008 ООО "Киролан Лицензии № 201998313, № 20199834, № 201998319, № 201998311, № 201998310, № 20199835, № 20199838, № 201998312, № 20199839 Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00001380от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370) 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)	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 9, учебный корпус 3

Version 2: Auda City; Blender; DB Designer; FileZilla; Inscapе; Open Office 4; Virtual Dub, VLC Media player; Oracle Virtual Box, GNU (Geniral Public License или аналог) Version 3, Gimp; K-LiteKodecPack, XAMPP, Google Chrome, HEFS, IBExpert, MyTestX, Notepad++, Pascal ABC, Денвер, ictnzor, InternetCensor, Non Vigal Desktop Access (NVDA) Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice	
Ауд. 126 Учебная физическая лаборатория 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: стационарный компьютер, школьное физическое оборудование, наличие подключения к сети Интернет. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> Microsoft WindowsXP № лицензии 44039700, Microsoft Office - 2010 № лицензии 49379849 <i>Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00001380от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370)</i> 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 Virtual Box, GNU (Geniral Public License или аналог) Version 3, Gimp; K-LiteKodecPack, XAMPP, Google Chrome, HEFS, IBExpert, MyTestX, Notepad++, Pascal ABC, Денвер, ictnzor, InternetCensor, Non Vigal Desktop Access (NVDA) Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 9, учебный корпус 3
Ауд. 133 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, ноутбуки, наличие подключения к сети Интернет. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> OC Windows 10 PRO, Microsoft Windows 10 Home Контракт № 19/6 – ЭА от 18.11.2019 Класс VR: Контракт № 19/2 – ЭА от 18.11.2019 <i>Movavi Video Editor Academic Edition 2020 Лицензионный договор на использование программного обеспечения от 26.02.2021г.</i> <i>Movavi Photo Editor 6 Лицензионный договор на использование программного обеспечения от 26.02.2021г</i> <i>Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00001380от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370)</i> СУБД Ред Базы Данных Соглашение № 441/11-21У от 30.11.21г. ООО «Ред Софт» Акт приема передачи прав 06.12.2021г. Соглашение о конфиденциальности №440/11-21К Программный продукт ГЕМБАФЕЙС Соглашение № 441/11-21У от 30.11.21г. ООО «Ред Софт» Акт приема передачи прав 25.02.2022г. Соглашение о конфиденциальности №440/11-21К 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 Virtual Box, GNU (Geniral Public License или аналог) Version 3, Gimp; K-LiteKodecPack, XAMPP, Google Chrome, HEFS, IBExpert, MyTestX, Notepad++, Pascal ABC, Денвер, ictnzor, InternetCensor, Non Vigal Desktop Access (NVDA) Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 9, учебный корпус 3
Ауд. 213 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, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 9, учебный корпус 3
Ауд. 214 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, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 9, учебный корпус 3
Ауд. 215 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: проектор, наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 9, учебный корпус 3

Ауд. 218 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, оборудования для физики, наличие подключения к сети Интернет. 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 СЦ-00001380от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370)</i> 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. ПАК NITRINO Контракт №19/5-ЭА от 18.11.2019 (Поставка программно-аппаратного комплекса Студент) Операционная система РЭД ОС Соглашение № 441/11-21У от 30.11.21г. ООО «Ред Софт» Акт приема передачи прав 06.12.2021г. СУБД Ред Базы Данных Соглашение № 441/11-21У от 30.11.21г. ООО «Ред Софт» Акт приема передачи прав 06.12.2021г. Программный продукт ГЕМБАФЕЙС Соглашение № 441/11-21У от 30.11.21г. ООО «Ред Софт» 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 Virtual 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 Vigal Desktop Access (NVDA) Айрен v2.3– редактор тестов	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 9, учебный корпус 3
Ауд. 220 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: проектор, наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 9, учебный корпус 3
Ауд. 222 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 СЦ-00001380от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370)</i> 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) Операционная система РЭД ОС Соглашение № 441/11-21У от 30.11.21г. ООО «Ред Софт» Акт приема передачи прав 06.12.2021г. СУБД Ред Базы Данных Соглашение № 441/11-21У от 30.11.21г. ООО «Ред Софт» Акт приема передачи прав 06.12.2021г. Программный продукт ГЕМБАФЕЙС Соглашение № 441/11-21У от 30.11.21г. ООО «Ред Софт» 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,	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 9, учебный корпус 3

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 Virtual 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 Vignal Desktop Access (NVDA) Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice	
--	--

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. 133 Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы 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, ноутбуки, наличие подключения к сети Интернет. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> ОС Windows 10 PRO, Microsoft Windows 10 Home Контракт № 19/6 – ЭА от 18.11.2019 Класс VR: Контракт № 19/2 – ЭА от 18.11.2019 <i>Movavi Video Editor Academic Edition 2020 Лицензионный договор на использование программного обеспечения от 26.02.2021г.</i> <i>Movavi Photo Editor 6 Лицензионный договор на использование программного обеспечения от 26.02.2021г</i> <i>Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00001380от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370)</i> СУБД Ред Базы Данных Соглашение № 441/11-21У от 30.11.21г. ООО «Ред Софт» Акт приема передачи прав 06.12.2021г. Соглашение о конфиденциальности №440/11-21К Программный продукт ГЕМБАФЕЙС Соглашение № 441/11-21У от 30.11.21г. ООО «Ред Софт» Акт приема передачи прав 25.02.2022г. Соглашение о конфиденциальности №440/11-21К 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 Virtual 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 Vignal Desktop Access (NVDA) Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 9, учебный корпус 3

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	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53

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 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 СЦ-00001380от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370) 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 СЦ-00001380от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370) 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 СЦ-00001380от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370) 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
---	--

Ауд. 154-167 Технопарк универсальных педагогических компетенций Комплект учебной мебели, флипчарт. Технические средства: Атомные спектры двухэлектронных систем He, Hg, камера для тринокулярных 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, 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 Erpson, 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 проборы и системы» Оборудование для проведения экспериментов по лучевой диагностике и визуализации (рентгенография) Контракт 13-ЭА от 18.10.21 ООО «Научные проборы и системы» Профессиональные оптические приборы ПО TouP Cam Контракт 14-ЭА от 18.10.21 ООО «Научные проборы и системы» Учебно-демонстрационное оборудование (Цифровая лаборатория по физике ПО Releon Lite 3.63) Контракт 15-ЭА от 18.10.21 ООО «Научные проборы и системы» «VR» - оборудование Контракт 22-ЭА от 28.10.2021 ИП Кузьменко Денис Евгеньевич Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00001380от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370) СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Far Manager, Libre Office	которой заключен договор) Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
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 СЦ-00001380от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370) Консультант Плюс Договор №26 от 30.12.2022г 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 СЦ-00001380от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370) 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>	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53

Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00001380 от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370) 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. 420 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 СЦ-00001380 от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370) 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. 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 СЦ-00001380 от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370) Консультант Плюс Договор №26 от 30.12.2022г 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

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации для преподавателей

Программа данного курса реализуется в процессе чтения лекций, проведения практических занятий, организации самостоятельной работы студентов, групповых, индивидуальных консультаций, собеседований в связи с подготовкой к зачету, экзамену, созданием тематических творческих проектов, докладов для научно-практических студенческих конференций.

Лекции – монолог лектора, при котором аудитория воспринимает материал на слух. В преподавании данного курса практикуются лекции с использованием компьютерных презентаций. Лекция является непревзойденным средством изложения большого объема материала в короткий срок, позволяет развить множество новых идей. При подготовке лекционного курса и конкретной лекции педагогу необходимо опираться на литературу последних лет: учебники, учебные пособия, монографии, статьи в периодических изданиях и т.д. Лекция должна отражать новейшие достижения теории и практики по проблеме. Полезно рисовать перед студентами общую картину курса, его логическую структуру, взаимосвязь отдельных вопросов и вытекающую отсюда схему их изучения. Начиная каждый модуль курса, необходимо охарактеризовать его место в общем плане дисциплины, взаимосвязь с предыдущими разделами и значение для будущих разделов. В начале курса необходимо осветить его роль в системе наук, его значение для будущей практической деятельности бакалавра. Излагаемый на лекции материал должен соответствовать программным требованиям относительно объема необходимых знаний по дисциплине. Важнейшие качества лекции – это логичность, ясность, понятность, научность, системность, наглядность и т. д. При изложении лекционного материала необходимо четко давать определения, делать выводы, разъяснять наиболее трудные места, приводить примеры, ставить проблемные вопросы. При этом предпочтительнее использование отдельных элементов инновационных педагогических

технологий: лекции проблемного характера, лекции-визуализации, лекции-дискуссии, лекции-инструкции, лекции-презентации, лекции-конференции.

На семинарских занятиях задачами преподавателя являются создание доброжелательной рабочей атмосферы в группе, организация дискуссии по проблемным вопросам, текущий контроль освоенности студентами материала. Преподаватель оценивает как выступления студентов, так и их оппонентов. При этом учитывается глубина знаний, умение излагать свои мысли, способность к обобщениям и выводам. Студенты должны учиться отстаивать свою точку зрения.

На практических занятиях рекомендуется использовать возможности создания образовательных ситуаций при изучении отдельных вопросов методики обучения математике. Предлагаемая педагогическая технология является технологией продуктивного обучения. При таком обучении студенты приобретают опыт организации и разрешения образовательных ситуаций, готовятся к реализации принципа ситуативности в учебном процессе в школе.

Методические рекомендации для студентов

Рекомендации по планированию, организации, контролю и самоконтролю в процессе изучения дисциплины. В первую очередь студентам необходимо ознакомиться с целью и задачами дисциплины, основной и дополнительной литературой. Для успешного освоения курса обязательно посещение лекций, во время которых рекомендуется вести записи: выделять основные понятия, факты, выводы, и семинарских занятий, выполнение заданий для самостоятельной работы. Самостоятельная работа студентов по данному курсу заключается в самостоятельном изучении вопросов программы, не рассмотренных в лекциях, также в подготовке к семинарским занятиям, а также конспектировании либо аннотировании первоисточников.

При подготовке к занятиям студенту необходимо:

- тщательно изучить содержание программы и теоретический материал, изложенный в лекции;
- изучить основные термины и понятия по теме, при необходимости дополнить новыми определениями;
- изучить и законспектировать материал, не рассмотренный на лекциях и практических занятиях, и предложенный преподавателем для самостоятельного изучения, ориентируясь на вопросы к практическому занятию;
- прочитать и законспектировать литературу для самостоятельного изучения.

Контроль за самостоятельной работой осуществляется преподавателем, как на занятиях, так и в дополнительное время, представленное для индивидуальной работы со студентами. При подготовке к практическим занятиям каждый студент должен тщательно подготовить свое выступление. Сообщение по отдельному вопросу должно быть полным, понятным, логичным, проблемным. В конце сообщения необходимо подвести итог и сделать выводы. Желательно, чтобы студент отразил авторскую позицию с опорой на свой практический опыт по данному вопросу. Студенты анализируют выступление, выделяя в ходе дискуссии структуру выделяемого материала, логику, убедительность, аргументированность и доказательность, задают вопросы уточняющего проблемного характера. На семинарских занятиях студентам рекомендуется активно участвовать в дискуссиях по проблемным вопросам, в решении ситуационных задач по теме. При подготовке к промежуточному контролю желательно повторить весь пройденный материал на лекциях и практических занятиях, просмотреть литературу по данной теме, ответить на вопросы для самоконтроля.

11. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Контрольная работа

Составить полный план-конспект урока с использованием элементов методики развивающего обучения и информационных технологий по темам:

- Уравнение (5 класс).
- Деление обыкновенных дробей (6 класс).
- Умножение натуральных чисел (5 класс).
- Сложение дробей с разными знаменателями (6 класс).
- Вычитание натуральных чисел (5 класс).
- Деление натуральных чисел (5 класс).
- Основное свойство дроби (6 класс).
- Введение десятичных дробей (5 класс).
- Сложение двух чисел с разными знаками (6 класс).
- Угол (5 класс).
- Процент (5 класс).
- Вычитание положительных и отрицательных чисел (6 класс).
- Умножение десятичных дробей (5 класс).
- Умножение положительных и отрицательных чисел (6 класс).
- Деление на десятичную дробь (5 класс).
- Деление обыкновенных дробей (6 класс).
- Сокращение дробей (6 класс).
- Сравнение обыкновенных дробей (6 класс).
- Среднее арифметическое (5 класс).
- Нахождение дроби от числа (6 класс).
- Тождества (7 класс).
- График функции (7 класс).
- Линейная функция и ее график (7 класс). Функция $y=x^2$ и ее график (7 класс).
- Умножение одночлена на многочлен (7 класс).
- Вынесение общего знаменателя за скобки (7 класс).
- Умножение многочлена на многочлен (7 класс). Доказательство тождеств (7 класс).
- Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений (7 класс).
- Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности (7 класс).
- Умножение разности двух выражений на их сумму (7 класс).
- Разложение разности квадратов на множители (7 класс).
- Разложение на множители суммы и разности кубов (7 класс).
- Системы линейных уравнений с двумя переменными (7 класс).
- Решение систем линейных уравнений. Способ подстановки.
- Решение систем линейных уравнений. Способ сложения.
- Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств (1-ый урок) (8 класс).
- Решение неравенств с одной переменной (8 класс).
- Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена (8 класс).
- Графический способ решения уравнений (8 класс).

Контрольная работа

Разработать методический проект эвристического обучения по указанной теме:

- Методика изучения функции $y=ax^2+bx+c$ (9 класс).
- Методика изучения функции $y=x^n$, где n – натуральное число (9 класс).
- Методика изучения простейших геометрических построений (7 класс).
- Методика изучения второго признака подобия треугольников.
- Методика изучения поворота (на плоскости).
- Методика изучения осевой симметрии.
- Методика изучения темы «Равенство фигур».
- Методика изучения темы «Сумма углов треугольника».
- Методика изучения темы «Координаты вектора».
- Методика изучения темы «Сложение векторов».
- Методика изучения темы «Окружность, описанная около треугольника».
- Методика изучения площади параллелограмма.
- Методика изучения площади трапеции.
- Методика изучения темы «Длина окружности».
- Методика изучения линейной функции.

Вопросы к зачету (6 семестр)

- Методика изучения натуральных чисел.
- Методика изучения десятичных дробей.
- Методика изучения положительных и отрицательных чисел.
- Методика изучения обыкновенных дробей.
- Методика введения понятия функции.
- Методика изучения линейной функции.
- Методика изучения уравнений и неравенств в 7-9 классах.
- Методика изучения квадратичной функции.
- Методика изучения действительных чисел.
- Методика изучения степенной функции.
- Методика проведения первых уроков геометрии. Логическое строение школьного курса геометрии.
- Методика изучения тождественных преобразований алгебраических выражений.
- Методика изучения геометрических построений в 7-9 классах.
- Методика изучения геометрических преобразований (движений).
- Методика изучения подобия.
- Методика изучения темы «Многоугольники».
- Методика изучения темы «Равенство фигур».
- Методика изучения темы «Окружность. Круг».
- Методика изучения темы «Векторы».
- Методика изучения площадей.

Задание к зачету (7 семестр)

- Методика изучения прогрессий. Разработать методический проект эвристического обучения математике по указанной теме:
- Методика построения сечений многогранников плоскостью.

Метод внутреннего проектирования.
 Методика изучения признака параллельности плоскостей.
 Методика изучения признака перпендикулярности прямой и плоскости.
 Методика изучения логарифмической функции.
 Методика изучения тригонометрических неравенств.
 Объем наклонной призмы.
 Площадь сферы.
 Объем конуса.
 Объем пирамиды.
 Признаки возрастания и убывания функции.
 Методика работы над решением задачи №47, §21(учебник А.В.Погорелова «Геометрия 7-11»).

Вопросы к экзамену (8 семестр)

Методика изучения комплексных чисел в средней школе.
 Методика проведения первых уроков стереометрии.
 Методика изучения параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей.
 Методика обучения решению задач на построение в стереометрии.
 Методика изучения темы «Многогранники».
 Методика изучения тригонометрических, показательной, логарифмической функций.
 Методика обучения решению тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений и неравенств.
 Методика введения производной функции.
 Производные элементарных функций и методика их изучения.
 Методика обучения исследованию функций в средней школе.
 Методика изучения интеграла.
 Методика обучения решению задач векторно-координатным способом.
 Методика изучения темы «Тела вращения».
 Методика изучения объемов в школьном курсе геометрии.
 Методика обучения решению задач на комбинации многогранников и тел вращения.

Уровни сформированности компетенций в рамках дисциплины:

Компетенции, этапы	Индикаторы	Оценочные средства
ПК-1 ПК-3 2 этап	<u>Знать:</u> ПК-1.1 Знать основы методики преподавания, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий в области математики (3.1) ПК-1.2 Знать рабочую программа и методику обучения по математике (3.2) ПК-3.1 Знать научное представление о результатах образования в областях математики и информатики, путях их достижения и способах оценки (3.1) ПК-3.2 Знать основы методики воспитательной работы, основные принципы деятельностного подхода, виды и	Практико-ориентированное задание: контрольная работа

	приемы современных педагогических технологий в математике и информатике (3.2)	
	<u>Уметь:</u> ПК-1.3 Уметь планировать и проводить учебные занятия по математике (У.1) ПК-1.4 Уметь использовать методы и средства педагогического мониторинга, позволяющие оценить степень сформированности у детей качеств, необходимых для дальнейшего обучения и развития по математике (У.2) ПК-3.3 Уметь управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания по математике и информатике, мотивируя их учебно-познавательную деятельность (У.1) ПК-3.4 Уметь строить воспитательную деятельность в рамках предметных областей математики и информатики с учетом культурных различий детей, половозрастных и индивидуальных особенностей (У.2)	
	<u>Владеть:</u> ПК-1.5 владеть формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, практические занятия и т.п. (В.1) ПК-3.5 Владеть постановкой воспитательных целей, способствующих развитию обучающихся, независимо от их способностей и характера в рамках предметных областей математики и информатики (В.1)	

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания (зачеты, экзамен)

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.

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.