

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Наумова Наталия Александровна

Должность: Ректор

Дата подписания: 22.01.2026 16:20:19

Уникальный программный ключ: МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

6b5279da4e034f1728050a27b539769e2 Фонд науки и культуры государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»

(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

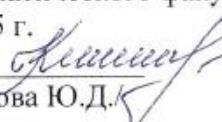
Физико-математический факультет

Кафедра высшей алгебры, математического анализа и геометрии

Согласовано

деканом физико-математического факультета

«19» марта 2025 г.


/Кулешова Ю.Д./

Рабочая программа дисциплины

Математика (элементы высшей алгебры и геометрии)

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль:

Трудовое обучение (технологии) и экономическое образование или педагог дополнительного образования

Квалификация

Бакалавр

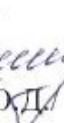
Форма обучения

Очная

Согласовано учебно-методической комиссией
физико-математического факультета

Протокол от «19» марта 2025 г. № 7

Председатель УМКом


/ Кулешова Ю.Д./

Рекомендовано кафедрой высшей
алгебры, математического анализа и

геометрии

Протокол от «18» января 2025 г. № 5

Зав. кафедрой


/ Кондратьева Г.В./

Москва

2025

Автор-составитель:
Кулешова Ю.Д., кандидат физико-математических наук, доцент
кафедры высшей алгебры, математического анализа и геометрии

Рабочая программа дисциплины «Математика (элементы высшей алгебры и геометрии)» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ России от 22.02.2018 г. № 125.

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
3. Объем и содержание дисциплины	5
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся	6
5. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	8
6. Учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины	17
7. Методические указания по освоению дисциплины	19
8. Информационные технологии для осуществления образовательного процесса по дисциплине	19
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	20

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины:

- ознакомление студентов с концептуальными основами дисциплины как современной фундаментальной науки;
- ознакомление студентов с математическими методами, используемыми в биологии;
- освоение студентами круга основных задач математики, методов и результатов их решения;
- ознакомление студентов с важнейшими предсказаниями теории и основами её практического применения;

Задачи дисциплины:

- ознакомить студентов с основными понятиями высшей алгебры;
- ознакомить студентов с основными понятиями геометрии;
- научить студентов корректно формулировать задачи в указанных областях;
- научить студентов решать поставленные задачи в указанных областях;
- научить студентов осмысливать, оценивать и использовать далее полученные результаты;
- ориентировать студентов в возможностях дальнейшего использования полученных знаний и приобретённых навыков при изучении дисциплин и в последующей трудовой деятельности

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Для освоения дисциплины «Математика(элементы высшей алгебры и геометрии)» студенты используют знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения школьных дисциплин, а также знания, умения, навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин: Физика (механика, молекулярная физика).

Изучение дисциплины «Математика(элементы высшей алгебры и геометрии)» является базой для дальнейшего освоения студентами дисциплины «Физика (электричество и магнетизм)», «Компьютерная графика», «Техническое конструирование, проектирование и моделирование», «Налоги и налогообложение», «Основы экономики», «Основы бухгалтерского учета», «Основы менеджмента и маркетинга», «Основы технологического предпринимательства», «Финансы и кредит», «Экономическая теория».

3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Кол-во часов очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа:	90,3
Лекции	28
Практические занятия	60

Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Экзамен	0,3
Предэкзаменацонная консультация	2
Самостоятельная работа	8
Контроль	9,7

Форма промежуточной аттестации: экзамен в 1 семестре.

3.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов (тем)дисциплины	Кол-во часов	
	Лекции	Практические занятия
Тема 1. Элементы линейной алгебры. Система линейных уравнений. Решения систем линейных уравнений. Матрицы, связанные с системами линейных уравнений. Матрицы. Операции над ними: сложение матриц, умножение матриц на числа, умножение матриц. Свойства операций над матрицами. Квадратные матрицы. Единичная матрица. Обратные и обратимые матрицы. Определители. Определители 2 и 3 порядков. Определитель квадратной матрицы. Алгебраические дополнения и миноры элементов матрицы. Теорема о разложении определителя по элементам строки (столбца). Свойства определителя. Вычисление обратной матрицы при помощи алгебраических дополнений. Решение матричных уравнений. Вычисление определителей.	14	30
Тема 2. Элементы аналитической геометрии в пространстве и на плоскости Элементы векторной алгебры. Скалярное произведение. Декартова и полярная системы. Аффинная система координат. Преобразования плоскости. Уравнение прямой на плоскости. Уравнения окружности и эллипса. Уравнения гиперболы и параболы. Общая теория линий 2-го порядка. Элементы векторной алгебры. Векторное, смешанное произведение. Уравнения прямой в пространстве. Уравнение плоскости в пространстве. Уравнения поверхностей 2-го порядка. Общая теория поверхностей 2-го порядка.	14	30
Итого	28	60

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Кол-во часов	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Формы отчетности
Тема 1. Приведение линий 2-го порядка к каноническому виду	1.Определение линии 2-го порядка. 2. Канонический вид линии 2-го порядка	3	Изучение научно-методической литературы	Рекомендуемая научно-методическая литература, сеть Интернет	Опрос

Тема 2. Приведений поверхностей 2- го порядка к каноническому виду	1. Определение поверхности 2-го порядка. 2. Канонический вид поверхности 2-го порядка	3	Изучение научно- методическо- й литературы	Рекомендуемая научно- методическая литература, сеть Интернет	Опрос
Тема 3. Обратные матрицы	1. Определение обратной матрицы 2. Нахождение обратной матрицы	2	Изучение научно- методическо- й литературы	Рекомендуемая научно- методическая литература, сеть Интернет	Опрос
Итого		8			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа

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

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
УК-1	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать, как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. Уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	Опрос	Шкала оценивания опроса

	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать, как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. Уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. Владеть навыками осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач.	Опрос Решение задач Домашнее задание	Шкала оценивания опроса Шкала оценивания решения задач Шкала оценивания Домашнего задания
УК-2	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать, как определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Уметь определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	Опрос	Шкала оценивания опроса
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать, как определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Уметь определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Владеть навыками определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	Опрос Решение задач Домашнее задание	Шкала оценивания опроса Шкала оценивания решения задач Шкала оценивания Домашнего задания

Шкала оценивания решенных задач.

Критерий оценивания	Баллы
Все задания выполнены правильно, обоснованы полученные результаты, оформлено по образцу, соответствует предъявляемым требованиям	8-10

Все задания выполнены правильно, но нет обоснования полученных результатов (в зависимости от количества и степени имеющихся ошибок и недочетов)	7-6
Правильно выполнено 60%-80% всех заданий, но не обоснованы полученные результаты	5
Правильно выполнено 50% всех заданий, обоснованы полученные результаты	4
Правильно выполнено 50% всех заданий, обоснованы не все полученные результаты (в зависимости от количества и степени имеющихся ошибок и недочетов)	3-2
Правильно выполнено менее 50% всех заданий, обоснованы полученные результаты	1
Правильно выполнено менее 50% всех заданий, не обоснованы полученные результаты	0
Максимальное количество баллов за одно задание	8

Шкала оценивания домашнего задания

Критерий оценивания	Баллы
Если студент правильно решил все задания и обосновал полученные результаты	10 баллов
Если студент правильно решил все задания, но не смог обосновать полученные результаты	9-6 баллов
Если студент правильно решил 60% - 80% всех заданий, но не смог обосновать полученные результаты	5 баллов
Если студент правильно решил 50% всех заданий и обосновал полученные результаты	4 балла
Если студент правильно решил 50% всех заданий и обосновал не все полученные результаты	3-2 балла
Если студент правильно решил менее 50% всех заданий и смог обосновать полученные результаты	1 балл
Если студент правильно решил менее 50% всех заданий и не смог обосновать полученные результаты	0 баллов

Шкала оценивания устного опроса

Критерий оценивания	Баллы
Материал изложен последовательно и грамотно, сделаны необходимые обобщения и выводы	5
Материал изложен последовательно и грамотно, сделаны необходимые обобщения и выводы, но допущены несущественные неточности, исправленные самим студентом.	4
Материал изложен неполно, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала, или имелись затруднения, или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после замечаний преподавателя, при этом студент делает необходимые обобщения и выводы	3
Не раскрыто основное содержание учебного материала, студент демонстрирует незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала, допускает ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые им не исправляются после нескольких замечаний преподавателя	2

5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки

знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерные вопросы к опросу

1. Матрицы. Операции над ними.
2. Системы линейных уравнений. Решение систем линейных уравнений.
3. Определитель. Свойства определителей.
4. Общее определение линии на плоскости. Общее уравнение прямой и его исследование.
5. Виды уравнений прямой на плоскости (в отрезках, с угловым коэффициентом, каноническое, параметрическое, нормальное).
6. Взаимное расположение прямых на плоскости (критерий параллельности и ортогональности)
Нахождение угла между пересекающимися прямыми. Расстояние от точки до прямой.
7. Общее определение поверхности. Общее уравнение плоскости и его исследование.
8. Виды уравнений плоскости (в отрезках, через точку параллельно двум векторам, через три точки, нормальное).
9. Взаимное расположение плоскостей (критерий параллельности и ортогональности) Угол между плоскостями. Расстояние от точки до плоскости.
10. Общее определение линии в пространстве. Общие уравнения прямой, канонические уравнения, параметрические уравнения.
11. Взаимное расположение прямых в пространстве (критерий параллельности, пересечения, скрещивания). Угол между прямыми. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми, расстояние между скрещивающимися прямыми.
12. Плоскость и прямая в пространстве (условие параллельности прямой и плоскости, условие принадлежности прямой плоскости, условие перпендикулярности прямой и плоскости, угол между прямой и плоскостью).

Примерные задачи

1. Найти длину вектора, являющегося суммой двух данных $\mathbf{a} (3, -5, 8)$, $\mathbf{b} (-1, 1, 4)$. Сформулируйте определения понятий, которые были использованы в решении данной задачи.
2. Даны векторы $\mathbf{a} (2, 4, -6)$, $\mathbf{b} (-3, 0, -1)$, $\mathbf{c} (2, 2, 5)$. Найти (\mathbf{a}, \mathbf{b}) , $[\mathbf{a}, \mathbf{b}]$, $\mathbf{a}\mathbf{b}\mathbf{c}$.
3. Сформулируйте свойства понятий, которые использовались в ходе решения задачи.
4. Найти косинус угла между векторами, если известны их координаты: $\mathbf{a} (3, 4, 0)$, $\mathbf{b} (1, 1, 1)$. Составьте алгоритм решения задач данного типа.
5. Даны вершины треугольника А (3, 2, 4), В (3, -1, 0), С (4, 4, 2). Вычислить длины его медиан и высот. Сформулируйте определения и основные свойства понятий, которые используются при решении данной задачи
6. Следующие уравнения привести к каноническому виду и установить геометрические образы, которые они определяют
 - 7.1. $x^2 + y^2 + x + y = 7$
 - 7.2. $4x^2 + 4xy + y^2 + 8x + 4y + 5 = 0$.
 - 7.3. $x^2 + y^2 = -10$
8. Написать уравнение плоскости, проходящей через точки с координатами (1, 2, -4), (2, -1, 4) и (3, -3, 1). Составьте алгоритм решения задач данного типа.
9. Написать уравнение прямой, заданной двумя точками А (4, 5, -1) и В (3, 3, 2). Составьте план решения задач данного типа.
10. Найти возможную сумму матриц

$$A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 4 \\ 2 & 1 & -3 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 1 & -8 \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} -1 & 2 & 0 \\ 1 & -2 & 5 \end{pmatrix}.$$

11. Найти возможные произведения матриц

$$F = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 6 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} -1 & 2 & 3 \\ 1 & -2 & 5 \end{pmatrix}, G = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$$

Примеры домашнего задания

Перемножить матрицы , , если это возможно.

$$F = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 6 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} -1 & 2 & 3 \\ 1 & -2 & 5 \end{pmatrix}, G = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$$

Примерные вопросы к экзамену

1. Декартова и полярная системы координат.
2. Уравнение прямой с угловым коэффициентом.
3. Определение угла между двумя прямыми.
4. Общее уравнение прямой.
5. Каноническое уравнение окружности.
6. Каноническое уравнение эллипса.
7. Каноническое уравнение гиперболы.
8. Каноническое уравнение параболы.
9. Матрица. Определитель.
10. Метод Крамера.

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

Итоговая оценка знаний, умений, способов деятельности студентов по изучаемой дисциплине составляет 100 баллов

Максимальное количество баллов, которое можно набрать за текущий контроль – 70 баллов.

За ответы на вопросы устного опроса обучающийся может набрать максимально 20 баллов.

За выполнение домашних заданий обучающийся может набрать максимально 20 баллов.

За решение задач обучающийся может набрать максимально - 30 баллов (максимум 20 баллов за конспект, по числу тем).

Максимальная сумма баллов, которые обучающийся может набрать при сдаче экзамена, составляет 30 баллов.

Для сдачи экзамена необходимо выполнить все задания текущего контроля. Значимым моментом является показатель изучения материала лекций и выполнение заданий в указанные сроки. На экзамен выносится материал, излагаемый в лекциях и рассматриваемый на практических занятиях.

Шкала оценивания экзамена

Критерии оценивания	Баллы
Ставится, если студент обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала по дисциплине; обстоятельно анализирует структурную взаимосвязь рассматриваемых тем и разделов дисциплины; усвоил основную и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, а также усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии; проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала.	25-30

Критерии оценивания	Баллы
Ставится, если студент, обнаруживает полное знание программного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания; усвоил основную литературу, рекомендованную в программе; показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей образовательной деятельности.	19-24
Ставится, если студент обнаруживает знание основного программного материала в объеме, необходимом для дальнейшего обучения и профессиональной деятельности; справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; знаком с основной литературой, рекомендованной программой; допускает погрешности непринципиального характера в ответе на экзамене.	10-18
Ставится в том случае, если студент обнаруживает пробелы в знаниях основного программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.	0-9

Итоговая шкала оценивания результатов освоения дисциплины

Итоговая оценка по дисциплине формируется из суммы баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации и выставляется в соответствии с приведенной ниже таблицей.

Оценка по 100-балльной системе	Оценка по традиционной системе
81 – 100	Отлично
61 - 80	Хорошо
41 - 60	Удовлетворительно
0 - 40	Неудовлетворительно

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

1. Баврин И.И. Высшая математика. М.: Просвещение. 1980
2. Баврин И.И., Матросов В.А. Общий курс высшей математики. М.: Просвещение. 1995
3. Луканкин Г.Н., Луканкин А.Г. Высшая математика и математическая статистика. Курс лекций. М.: Издательство МГОУ. 2002
4. **Кострикин А.И.** Введение в алгебру: учебник для вузов. ч.2. линейная алгебра / А. И. Кострикин. - 3-е изд. - М. : Физматлит, 2004. - 368с. – Текст: непосредственный.

6.2. Дополнительная литература

1. Яблонский А.И. Высшая математика. Общий курс. Минск: Вышэйшая школа. 1993.
2. Сухая Т.А., Бубнов В.Ф. Задачи по высшей математике. Минск. Высшая школа. 1993.
3. Г.Н. Луканкин, А.Г. Луканкин Курс лекций по высшей математике. М.: Издательство МГОУ. 2002.

6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- www.school.edu.ru/ Центральный образовательный портал. Содержит нормативные документы Министерства образования и науки, стандарты, информацию о проведении экспериментов.
- <http://fcior.edu.ru/> Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
- www.edu.ru/ Федеральные образовательные порталы
- <http://www.mccme.ru> Московский центр непрерывного математического образования (МЦНМО)
- <http://school-collection.edu.ru/> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

- http://www.school.edu.ru/catalog.asp?cat_ob_no=964&pg=1 Российский общеобразовательный портал
- http://www.it-n.ru/communities.aspx?cat_no=4510&tmpl=com Сообщество учителей математики
- <http://www.math.ru>. Методические разработки. Библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская, история математики
- <http://mat.1september.ru>. Газета "Математика" издательского дома "Первое сентября"
- http://school_collection.edu.ru/collection/matematika/Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов
- <http://www.exponenta.ru>. Образовательный математический сайт Exponenta.ru
- <http://www.mathnet.ru>. Общероссийский математический портал Math_Net.Ru
- <http://www.allmath.ru>. Портал Allmath.ru – вся математика в одном месте
- <http://math.ournet.md>. Виртуальная школа юного математика
- <http://www.bymath.net>. Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет – школа
- <http://www.neive.by.ru>
- <http://www.uztest.ru>. ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию
- <http://zadachi.mccme.ru>. Задачи по геометрии: информационно – поисковая система
- <http://tasks.ceemat.ru>. Задачник для подготовки к олимпиадам по математике
- <http://ilib.mccme.ru>. Интернет-библиотека физико-математической литературы
- <http://www.problems.ru>. Интернет-проект "Задачи"
- <http://www.shevkin.ru/> Математика. Школа. Будущее. Сайт учителя математики А.В. Шевкина
- Электронно-библиотечная система Лань <https://e.lanbook.com>
- ООО «Электронное издательство Юрайт» <https://urait.ru>

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям.
2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплинам.

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows
Microsoft Office
Kaspersky Endpoint Security

Информационные справочные системы:

Система ГАРАНТ
Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных

[fgosvo.ru – Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования](http://fgosvo.ru)

[pravo.gov.ru - Официальный интернет-портал правовой информации](http://pravo.gov.ru)

[www.edu.ru – Федеральный портал Российской образования](http://www.edu.ru)

Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

OMC Плеер (для воспроизведения Электронных Учебных Модулей)
7-zip

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: учебной мебелью, доской, демонстрационным оборудованием, персональными компьютерами, проектором;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.