

Программу составил(и):

к.пед.н., доцент, Шепель Элона Вячеславна

Рецензент(ы):

д.т.н., профессор кафедры высшей математики КубГАУ, Петунина И.А.; д.т.н., профессор кафедры информационных систем и программирования КубГТУ, Видовский Л.А.

Рабочая программа дисциплины

Геометрия

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана:

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

утвержденного учёным советом вуза от 25.12.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра математики и вычислительной техники

Протокол от 11.12.2023 г. № 5

Зав. кафедрой Исикова Наталья Павловна

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС, протокол № 4 от 25.12.2023.

Председатель НМС проф. Павелко Н.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целями освоения дисциплины «Геометрия» являются:
1.2	– формирование систематических знаний о современных методах геометрии, её месте и роли в системе математических наук;
1.3	– расширение и углубление основных понятий геометрии;
1.4	– развитие абстрактного мышления, пространственных представлений, вычислительной,
1.5	алгоритмической культур и общей математической культуры.

Задачи: задачи дисциплины:

- стимулирование формирования общекультурных компетенций бакалавра через развитие культуры мышления в аспекте применения на практике современных методов геометрии;
- расширение систематизированных знаний в области математики для обеспечения возможности использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач;
- обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов и формирование у них опыта использования методов геометрии в ходе решения практических задач и стимулирование исследовательской деятельности студентов в процессе освоения дисциплины.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О.05
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Алгебра	
2.1.2	Математический анализ	
2.1.3	Вводный курс математики	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Дискретная математика	
2.2.2	Элементарная математика	

**3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ, ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
и планируемые результаты обучения**

УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-6.1: Знает: особенности принятия и реализации организационных, в том числе управленческих решений; теоретикометодологические основы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности; основные научные школы психологии и управления; деятельностный подход в исследовании личностного развития; технологию и методику самооценки; теоретические основы акмеологии, уровни анализа психических явлений

Знать

Уровень 1	Знает: особенности принятия и реализации организационных, в том числе управленческих решений; теоретикометодологические основы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности; основные научные школы психологии и управления; деятельностный подход в исследовании личностного развития; технологию и методику самооценки; теоретические основы акмеологии, уровни анализа психических явлений
-----------	--

УК-6.2: Умеет: определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; разрабатывать, контролировать, оценивать и исследовать компоненты профессиональной деятельности; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач

Уметь

Уровень 1	Умеет: определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; разрабатывать, контролировать, оценивать и исследовать компоненты профессиональной деятельности; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач
-----------	--

УК-6.3: Владеет: навыками определения эффективного направления действий в области профессиональной деятельности; способами принятия решений на уровне собственной профессиональной деятельности; навыками планирования собственной профессиональной деятельности

Владеть

Уровень 1	Владеет: навыками определения эффективного направления действий в области профессиональной деятельности; способами принятия решений на уровне собственной профессиональной деятельности; навыками планирования собственной профессиональной деятельности
-----------	--

ПК-1: Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности

ПК-1.1: Знать содержание, сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области; закономерности, определяющие место предмета в общей картине мира; программы и учебники по преподаваемому предмету; основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимом для решения педагогических, научно- методических и организационно-управленческих задач (педагогика, психология, возрастная физиология; школьная гигиена; методика преподавания предмета)	
Знать	
Уровень 1	Знать содержание, сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области; закономерности, определяющие место предмета в общей картине мира; программы и учебники по преподаваемому предмету; основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимом для решения педагогических, научно- методических и организационно-управленческих задач (педагогика, психология, возрастная физиология; школьная гигиена; методика преподавания предмета)
ПК-1.2: Уметь анализировать базовые предметные научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов	
Уметь	
Уровень 1	Уметь анализировать базовые предметные научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов
ПК-1.3: Владеть навыками понимания и системного анализа базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач	
Владеть	
Уровень 1	Владеть навыками понимания и системного анализа базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач
ПК- 3: Способен осуществлять обучение учебному предмету, включая мотивацию учебно- познавательной деятельности, на основе использования современных предметно-методических подходов и образовательных технологий	
ПК- 3.1: Знать методику преподавания учебного предмета (закономерности процесса его преподавания; основные подходы, принципы, виды и приемы современных педагогических технологий); условия выбора образовательных технологий для достижения планируемых образовательных результатов обучения; теорию и методы управления образовательными системами, методику учебной и воспитательной работы, требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов и подсобных помещений к ним, средства обучения и их дидактические возможности; современные педагогические технологии реализации компетентностного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся; правила внутреннего распорядка; правила по охране труда и требования к безопасности образовательной среды	
Знать	
Уровень 1	Знать методику преподавания учебного предмета (закономерности процесса его преподавания; основные подходы, принципы, виды и приемы современных педагогических технологий); условия выбора образовательных технологий для достижения планируемых образовательных результатов обучения; теорию и методы управления образовательными системами, методику учебной и воспитательной работы, требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов и подсобных помещений к ним, средства обучения и их дидактические возможности; современные педагогические технологии реализации компетентностного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся; правила внутреннего распорядка; правила по охране труда и требования к безопасности образовательной среды
ПК- 3.2: Уметь использовать достижения отечественной и зарубежной методической мысли, современных методических направлений и концепций для решения конкретных задач практического характера; разрабатывать учебную документацию; самостоятельно планировать учебную работу в рамках образовательной программы и осуществлять реализацию программ по учебному предмету; разрабатывать технологическую карту урока, включая постановку его задач и планирование учебных результатов; управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения, мотивируя их учебно-познавательную деятельность; планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой; проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области педагогической и психологической наук, возрастной физиологии и школьной гигиены, а также современных информационных технологий и методик обучения; применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы; организовать самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую; использовать разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения, в том числе по индивидуальным учебным планам, ускоренным курсам в рамках федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования; осуществлять контрольно-оценочную деятельность в образовательном процессе; использовать современные способы оценивания в условиях информационно-коммуникационных технологий (ведение электронных форм документации, в том числе электронного журнала и дневников обучающихся)	
Уметь	
Уровень 1	Уметь использовать достижения отечественной и зарубежной методической мысли, современных методических направлений и концепций для решения конкретных задач практического характера; разрабатывать учебную документацию; самостоятельно планировать учебную работу в рамках образовательной программы и осуществлять реализацию программ по учебному предмету; разрабатывать технологическую карту урока, включая постановку его задач и планирование учебных результатов; управлять

	учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения, мотивируя их учебно-познавательную деятельность; планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой; проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области педагогической и психологической наук, возрастной физиологии и школьной гигиены, а также современных информационных технологий и методик обучения; применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы; организовать самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую; использовать разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения, в том числе по индивидуальным учебным планам, ускоренным курсам в рамках федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования; осуществлять контрольно-оценочную деятельность в образовательном процессе; использовать современные способы оценивания в условиях информационно-коммуникационных технологий (ведение электронных форм документации, в том числе электронного журнала и дневников обучающихся)
ПК- 3.3: Владеть средствами и методами профессиональной деятельности учителя; навыками составления диагностических материалов для выявления уровня сформированности образовательных результатов, планов-конспектов (технологических карт) по предмету; основами работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием; методами убеждения, аргументации своей позиции	
Владеть	
Уровень 1	Владеть средствами и методами профессиональной деятельности учителя; навыками составления диагностических материалов для выявления уровня сформированности образовательных результатов, планов-конспектов (технологических карт) по предмету; основами работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием; методами убеждения, аргументации своей позиции

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Практ . подг.
	Раздел 1. Геометрия на плоскости. Метод координат на плоскости. Уравнение прямой на плоскости.					
1.1	Сущность метода координат. Преобразование координат.Аффинная и прямоугольная декартова системы координат на плоскости и в пространстве. /Лек/	1	2		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
1.2	Преобразование координат.Аффинная и прямоугольная декартова системы координат на плоскости и в пространстве. /Пр/	1	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
1.3	.Аффинная и прямоугольная декартова системы координат на плоскости и в пространстве. /Ср/	1	3		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
1.4	Деление отрезка в данном отношении. Преобразование координат. Полярные координаты. /Лек/	1	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
1.5	Деление отрезка в данном отношении. Преобразование координат. Полярные координаты. /Пр/	1	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
1.6	Деление отрезка в данном отношении. Преобразование координат. Полярные координаты. /Ср/	1	3		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
1.7	Прямая на плоскости. Плоскость. Прямая в пространстве. /Лек/	1	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
1.8	Прямая на плоскости. Плоскость. Прямая в пространстве /Пр/	1	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
1.9	Прямая на плоскости. Плоскость. Прямая в пространстве /Ср/	1	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	

	Раздел 2. Линии второго порядка.				
2.1	Линии второго порядка: эллипс, гипербола, парабола. /Лек/	1	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.2	Линии второго порядка: эллипс, гипербола, парабола. /Пр/	1	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
2.3	Линии второго порядка: эллипс, гипербола, парабола. /Ср/	1	3		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
2.4	Понятие поверхностей второго порядка: эллипсоид, цилиндр, /Лек/	1	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
2.5	Линии второго порядка: эллипс, гипербола, парабола. /Пр/	1	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
2.6	Линии второго порядка: эллипс, гипербола, парабола. /Ср/	1	3		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
2.7	Однополостный и двуполостный гиперболоид. Эллиптический и гиперболический параболоиды. /Лек/	1	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
2.8	Однополостный и двуполостный гиперболоид. Эллиптический и гиперболический параболоиды. /Пр/	1	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
2.9	Однополостный и двуполостный гиперболоид. Эллиптический и гиперболический параболоиды. /Ср/	1	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
	Раздел 3. Геометрические преобразования плоскости.				
3.1	Преобразования плоскости: движения плоскости. Движение и его свойства. Понятие флага. /Лек/	1	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
3.2	Преобразования плоскости: движения плоскости. Движение и его свойства. Понятие флага. /Пр/	1	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
3.3	Преобразования плоскости: движения плоскости. Движение и его свойства. Понятие флага. /Ср/	1	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
3.4	Группа движений плоскости и ее подгруппы. Конгруэнтность фигур. /Лек/	1	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
3.5	Группа движений плоскости и ее подгруппы. Конгруэнтность фигур. /Пр/	1	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
3.6	Группа движений плоскости и ее подгруппы. Конгруэнтность фигур. /Ср/	1	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
	Раздел 4. Промежуточная аттестация.				
4.1	Консультация /Консл/	1	1		
4.2	Экзамен /КАЭ/	1	0,3		
	Раздел 5. Геометрия в пространстве. Метод координат в пространстве.				
5.1	Уравнения поверхности и линии в пространстве. Основные понятия. /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
5.2	Уравнения поверхности и линии в пространстве. Основные понятия. /Пр/	2	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9

5.3	Уравнения поверхности и линии в пространстве. Основные понятия. /Ср/	2	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
5.4	Уравнение плоскости в пространстве. Общее уравнение плоскости. Уравнение плоскости, проходящей через три данные точки. /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
5.5	Уравнение плоскости в пространстве. Общее уравнение плоскости. /Пр/	2	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
5.6	Уравнение плоскости в пространстве. Общее уравнение плоскости. /Ср/	2	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
5.7	Уравнение плоскости в отрезках. Нормальное уравнение плоскости. /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
5.8	Уравнение плоскости в отрезках. Нормальное уравнение плоскости. /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
5.9	Уравнение плоскости в отрезках. Нормальное уравнение плоскости. /Ср/	2	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8
	Раздел 6. Плоскости и прямые в пространстве.				
6.1	Плоскость. Основные задачи. /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
6.2	Способы задания прямой на плоскости. Каноническое уравнение. Уравнение прямой, заданной двумя точками. Уравнение «в отрезках». /Пр/	2	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
6.3	Плоскость. Основные задачи. /Ср/	2	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
6.4	Уравнение прямой в пространстве. Прямая линия в пространстве. Основные задачи. /Лек/	2	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
6.5	Уравнение прямой в пространстве. Прямая линия в пространстве. Основные задачи. /Пр/	2	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
6.6	Уравнение прямой в пространстве. Прямая линия в пространстве. Основные задачи. /Ср/	2	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
6.7	Прямая и плоскость в пространстве. Основные задачи. /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
6.8	Прямая и плоскость в пространстве. Основные задачи. /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
6.9	Прямая и плоскость в пространстве. Основные задачи. /Ср/	2	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
	Раздел 7. Геометрические преобразования пространства.				
7.1	Геометрические преобразования пространства. Преобразование подобия, гомотетия. /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
7.2	Геометрические преобразования пространства. Преобразование подобия, гомотетия. /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
7.3	Геометрические преобразования пространства. Преобразование подобия, гомотетия. /Ср/	2	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9

7.4	Аффинные преобразования пространства. Группа аффинных преобразований пространства и ее подгруппа. /Лек/	2	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
7.5	Аффинные преобразования пространства. Группа аффинных преобразований пространства и ее подгруппа. /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
7.6	Аффинные преобразования пространства. Группа аффинных преобразований пространства и ее подгруппа. /Ср/	2	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
7.7	Методы изображения фигур. Центральное и параллельное проектирование. Аксонометрия. /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
7.8	Методы изображения фигур. Центральное и параллельное проектирование. Аксонометрия. /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
7.9	Методы изображения фигур. Центральное и параллельное проектирование. Аксонометрия /Ср/	2	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
	Раздел 8. Поверхности второго порядка.					
8.1	Поверхности второго порядка. Цилиндрические поверхности. /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
8.2	Поверхности второго порядка. Цилиндрические поверхности. /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
8.3	Поверхности второго порядка. Цилиндрические поверхности. /Ср/	2	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
8.4	Поверхности второго порядка. Поверхности вращения. /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
8.5	Канонические уравнения поверхностей второго порядка. /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
8.6	Канонические уравнения поверхностей второго порядка. /Ср/	2	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
	Раздел 9. Промежуточная аттестация.					
9.1	Консультация /Консл/	2	1			
9.2	Экзамен /КАЭ/	2	0,3			
	Раздел 10. Проективная геометрия.					
10.1	Понятие проективного пространства. Проективные координаты. /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
10.2	Проективные координаты. Перспективные отображения прямой в пучок прямых и плоскости в связку прямых. /Пр/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
10.3	Проективные координаты. Перспективные отображения прямой в пучок прямых и плоскости в связку прямых. /Ср/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
10.4	Преобразование проективных координат. Прямая на проективной плоскости. Принцип двойственности. Теорема Дезарга. /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	

10.5	Преобразование проективных координат. Уравнение прямой на проективной плоскости. Координаты прямой. Простейшие свойства проективной плоскости и проективного пространства. /Пр/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
10.6	Преобразование проективных координат. Уравнение прямой на проективной плоскости. Координаты прямой. Простейшие свойства проективной плоскости и проективного пространства. /Ср/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
10.7	Сложное отношение точек прямой; прямых пучка. Гармонические свойства полного четырехвершинника. /Лек/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
10.8	Сложное отношение четырех точек прямой и четырех прямых пучка. Гармонические свойства полного четырехвершинника. /Пр/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
10.9	Сложное отношение четырех точек прямой и четырех прямых пучка. Гармонические свойства полного четырехвершинника. /Ср/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
Раздел 11. Основания геометрии. Элементы геометрии Лобачевского.					
11.1	Исторический обзор обоснования геометрии. «Начала» Евклида. Абсолютная геометрия. Теоремы Саккери-Лежандра. /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
11.2	Пятый постулат Евклида и эквивалентные ему утверждения. Аксиоматика Гильберта. Абсолютная геометрия. /Пр/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
11.3	Пятый постулат Евклида и эквивалентные ему утверждения. Аксиоматика Гильберта. Абсолютная геометрия. /Ср/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
11.4	Прямые на плоскости Лобачевского. /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
11.5	Прямые на плоскости Лобачевского. /Пр/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
11.6	Прямые на плоскости Лобачевского. /Ср/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
11.7	Треугольники и четырехугольники на плоскости Лобачевского /Лек/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
11.8	Треугольники и четырехугольники на плоскости Лобачевского /Пр/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
11.9	Треугольники и четырехугольники на плоскости Лобачевского /Ср/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
11.10	Аксиома параллельных Лобачевского. Взаимное расположение прямых на плоскости Лобачевского. /Пр/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9

11.11	Свойства треугольников на плоскости Лобачевского. Свойства четырехугольников на плоскости Лобачевского /Пр/	3	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
	Раздел 12. Промежуточная аттестация.				
12.1	Консультация /Консл/	3	1		
12.2	Экзамен /КАЭ/	3	0,3		

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Аффинная система координат на плоскости. Координаты точки. Взаимно однозначное соответствие между плоскостью и декартовым квадратом. Координаты вектора в АСК.
2. Прямоугольная декартова система координат на плоскости. Геометрический смысл прямоугольных координат точки. Расстояние между точками в ПДСК. Деление отрезка в данном отношении.
3. Преобразование аффинных координат на плоскости. Частные случаи.
4. Преобразование прямоугольных координат на плоскости.
5. Полярные координаты. Переход от прямоугольных координат к полярным.
6. Сущность метода координат на плоскости и в пространстве. Аналитическое задание фигуры. Две основные задачи метода координат.
- 25
7. Аффинная система координат в пространстве. Координаты точки. Взаимно однозначное соответствие между пространством и декартовым кубом. Координаты вектора в пространстве.
8. Прямоугольная декартова система координат в пространстве. Геометрический смысл прямоугольных координат точки. Расстояние между точками в ПДСК. Деление отрезка в данном отношении (в пространстве).
9. Преобразование аффинных и прямоугольных координат в пространстве. Частные случаи.
10. Способы задания прямой на плоскости. Каноническое уравнение. Уравнение прямой, заданной двумя точками. Уравнение «в отрезках».
11. Способы задания прямой на плоскости. Уравнение прямой с угловым коэффициентом. Параметрические уравнения.
12. Общее уравнение прямой. Теорема о прямой как алгебраической линии первого порядка и ее направляющем векторе. Особенности расположения прямой в системе координат.
13. Взаимное расположение двух прямых на плоскости. Теорема об условии совпадения прямых. Угол между прямыми.
14. Аналитические условия, определяющие полуплоскости. Расстояние от точки до прямой.
15. Способы задания плоскости. Уравнение плоскости в различной форме: каноническое, параметрическое, заданной тремя точками, заданной точкой и нормальным вектором, «в отрезках».
16. Способы задания плоскости. Уравнение плоскости в различной форме: заданной точкой и нормальным вектором, «в отрезках».
17. Общее уравнение плоскости. Частные случаи расположения плоскости в аффинной системе координат. Лемма о параллельности вектора и плоскости.
18. Условия, определяющие полупространства с заданной границей.
19. Взаимное расположение двух плоскостей. Угол между двумя плоскостями.
20. Взаимное расположение трех плоскостей.
21. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние между двумя параллельными плоскостями.
22. Способы задания прямой в пространстве. Уравнение прямой в пространстве в различной форме: каноническое, параметрическое.
23. Способы задания прямой в пространстве. Уравнение прямой в пространстве в различной форме: заданной двумя точками, заданной двумя плоскостями. Лемма о координатах направляющего вектора прямой в пространстве.
24. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми.
25. Взаимное расположение прямой и плоскости. Угол между прямой и плоскостью
26. Определение проективного пространства. Проективное пространство, порожденное векторным пространством.
27. Понятие модели n -мерного пространства. Связка прямых аффинных пространств как модель проективного пространства.
28. Понятие проективного репера и проективных координат точки.
29. Задание проективного репера точками проективного пространства. Понятие согласованной и несогласованной системы векторов. Нормирование векторов.
30. Перспективное отображение прямой в пучок прямых. Расширенная прямая как модель проективной прямой.
31. Построение точки по её проективным координатам в репере на модели проективной прямой. Однородные координаты точки на проективной прямой.
32. Перспективное отображение плоскости в связку прямых. Расширенная плоскость

как модель проективной плоскости.

33. Построение точки по её проекттивным координатам в репере на модели проективной плоскости. Теорема о координатах проекций точек на координатную прямую. Однородные координаты точки на проективной плоскости.

34. Уравнение прямой на проективной плоскости. Координаты прямой.

35. Преобразование проективных координат для согласованных и несогласованных систем.

36. Простейшие свойства проективной плоскости и трехмерного проективного пространства, доказательства.

37. Понятие пространства, сопряженного к векторному пространству. Понятие ковекторов. Плоскость, двойственная к данной проективной плоскости. Принцип двойственности на проективной плоскости и в проективном пространстве.

38. Принцип двойственности на проективной плоскости и в проективном пространстве. Теорема Дезарга.

39. Проективные отображения n -мерных пространств, проективных плоскостей, проективных прямых.

40. Проективные преобразования пространства. Группа проективных преобразований. Теорема о сужении проективного преобразования плоскости на прямую.

41. Перспективное отображение прямой на прямую и пучка на пучок. Определения и необходимые и достаточные условия перспективности этих отображений.

42. Определение и свойства сложного отношения точек прямой. Связь с простым отношением.

43. Сохранение сложного отношения точек в проективном отображении прямых.

Сложное отношение четырех прямых пучка. Сложное отношение точек, заданных своими координатами в репере на проективной плоскости.

44. Гармоническая четверка точек прямой, гармоническая четверка прямых пучка.

Теорема о полном четырехвершиннике.

Основания геометрии. Элементы геометрии Лобачевского

1. Основные понятия геометрии Евклида. Постулаты и аксиомы.

2. Эквивалентность V постулата Евклида и аксиомы параллельности.

3. Эквивалентность V постулата Евклида и теоремы о сумме углов треугольника.

4. I и II теоремы Саккери–Лежандра. Следствие.

5. Систем аксиом Гильберта. Аксиомы I, II и III групп.

6. Система аксиом Гильберта. Аксиомы IV, V групп. Сечение Дедекинда. Понятие абсолютной геометрии.

7. Аксиома V* Лобачевского. Определение параллельных прямых в плоскости Лобачевского. Признак параллельности.

8. Определение параллельных прямых в плоскости Лобачевского. Теорема о существовании и единственности прямой, параллельной данной (в данном направлении).

9. Угол параллельности. Теорема о зависимости угла параллельности от расстояния между прямыми. Функция Лобачевского.

10. Треугольники на плоскости Лобачевского. IV признак равенства треугольников.

Непостоянство суммы углов треугольника на плоскости Лобачевского.

11. Четырехугольники на плоскости Лобачевского; их свойства.

12. Теорема о существовании оси симметрии параллельных прямых на плоскости Лобачевского. Симметричность и транзитивность отношения параллельности.

13. Расходящиеся прямые. Существование общего перпендикуляра двух прямых на плоскости Лобачевского.

14. Бесконечное удаление друг от друга двух параллельных прямых со стороны угла, смежного с углом параллельности; двух расходящихся прямых.

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Епихин В. Е., Граськин С. С.	Аналитическая геометрия и линейная алгебра. Теория и решение задач (для бакалавров). Учебное пособие: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2019, URL: https://book.ru/book/929388
Л1.2	Бортаковский А. С., Пантелеев А.В.	Аналитическая геометрия в примерах и задачах: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=355390
Л1.3	Заболотский В.С.	Линейная алгебра и аналитическая геометрия (учебный комплекс): Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022, URL: https://znanium.com/catalog/document?id=399250

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.4	Атанасян С.Л., Покровский В.Г., Ушаков А.В.	Геометрия 2: Учебное пособие для вузов	Москва: Лаборатория знаний, 2020, URL: https://znanium.com/catalog/document?id=365869
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Атанасян Л.С., Базылев В.Т.	Геометрия (в 2-х частях). Ч. 2: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2017, URL: https://book.ru/book/927669
Л2.2	Епихин В. Е., Граськин С. С.	Аналитическая геометрия и линейная алгебра. Теория и решение задач (для бакалавров): Учебное пособие	Москва: КноРус, 2013, URL: https://book.ru/book/919295
Л2.3	Епихин В. Е., Граськин С. С.	Аналитическая геометрия и линейная алгебра. Теория и решение задач (для бакалавров): Учебное пособие	Москва: КноРус, 2016, URL: https://book.ru/book/919977
6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы			
Э1	.- Режим доступа:		
Э2	.- Режим доступа:		
Э3	.- Режим доступа:		
Э4	.- Режим доступа:		
Э5	.- Режим доступа:		
Э6	.- Режим доступа:		
Э7	.- Режим доступа:		
Э8	.- Режим доступа:		
Э9	.- Режим доступа:		
6.3.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства			
6.3.1.1	Windows 10 Pro RUS Операционная система – Windows 10 Pro RUS Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021		
6.3.1.2	7-Zip Архиватор 7-Zip Программное обеспечение по лицензии GNU GPL		
6.3.1.3	Mozilla Firefox Браузер Mozilla Firefox Программное обеспечение по лицензии GNU GPL		
6.3.1.4	LibreOffice Офисный пакет LibreOffice Программное обеспечение по лицензии GNU GPL		
6.3.1.5	MS Access 2016 СУБД Microsoft Access 2016 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021		
6.3.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем			
6.3.2.1	РОССТАНДАРТ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии https://www.gost.ru/portal/gost/		
6.3.2.2	ARIS BPM Community https://www.ariscommunity.com		
6.3.2.3	Консультант Плюс http://www.consultant.ru		
6.3.2.4	Global CIO Официальный портал ИТ-директоров http://www.globalcio.ru		
6.3.2.5	ABOUT THE UNIFIED MODELING LANGUAGE SPECIFICATION https://www.omg.org/spec/UML		
6.3.2.6	ИСО Международная организация по стандартизации https://www.iso.org/ru/home.html		
6.3.2.7	Кодекс – Профессиональные справочные системы https://kodeks.ru		

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Наименование	ПО	Оснащение
128	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего	7-Zip Яндекс Браузер LibreOffice	30 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук

	контроля и промежуточной аттестации.		
206	Помещение для проведения занятий лекционного типа	7-Zip Яндекс Браузер LibreOffice	56 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
228	Помещение для проведения занятий лекционного типа	7-Zip Яндекс Браузер LibreOffice	31 посадочное место, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
232	Кабинет математики	7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice	Стол – 16 шт., стул - 33 шт., рабочее место преподавателя – 1 шт., доска учебная - 1 шт., персональный компьютер - 1 шт., многофункциональное устройство – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., учебно-методическая литература, учебно-наглядные методические пособия, соответствующее программное обеспечение, таблицы «Алгебра и начала анализа 10 кл.» - 17 шт., таблицы «Алгебра и начала анализа 11 кл.» - 15 шт., таблицы «Геометрия 10кл.» - 14 шт., таблицы «Геометрия 11кл.» - 12 шт.
238	Помещение для проведения занятий лекционного типа	7-Zip Яндекс Браузер LibreOffice	46 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
Читальный зал	Информационно-библиотечный центр (помещение для самостоятельной работы обучающихся)	7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS Visio Pro 2016 Visual Studio Code Blender Gimp Maxima IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Adobe Reader DC MS Office Standart 2007 Windows 10 Pro	Стол - 20 шт., стул - 20 шт., рабочее место сотрудника - 2 шт., персональный компьютер с выходом в интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии – 17 шт., многофункциональное устройство – 2 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (разбор конкретных задач, проведение блиц-опросов, исследовательские работы) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия дополняются ПЗ и различными формами СРС с учебной и научной литературой В процессе такой работы студенты приобретают навыки «глубокого чтения» - анализа и интерпретации текстов по методологии и методике дисциплины.

Учебный материал по дисциплине «Высокопроизводительные вычислительные системы». разделен на логически завершенные части (модули), после изучения, которых предусматривается аттестация в форме письменных тестов, контрольных работ.

Работы оцениваются в баллах, сумма которых дает рейтинг каждого обучающегося. В баллах оцениваются не только знания и навыки обучающихся, но и их творческие возможности: активность, неординарность решений поставленных проблем. Каждый модуль учебной дисциплины включает обязательные виды работ – лекции, ПЗ, различные виды СРС (выполнение домашних заданий по решению задач, подготовка к лекциям и практическим занятиям).

Форма текущего контроля знаний – работа студента на практическом занятии, опрос. Форма промежуточных аттестаций – контрольная работа в аудитории, домашняя работа. Итоговая форма контроля знаний по модулям – контрольная работа с задачами по материалу модуля.

Методические указания по выполнению всех видов учебной работы размещены в электронной образовательной среде академии.

Методические указания и материалы по видам учебных занятий по дисциплине:

Вид учебных занятий, работ - Организация деятельности обучающегося

Лекция - Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения, отмечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе, если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

Практические занятия - Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Выполнение практических задач в инструментальных средах. Выполнение проектов. Решение расчётно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.

Самостоятельная работа - Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Основными задачами самостоятельной работы студентов, являются: во-первых, продолжение изучения дисциплины в домашних условиях по программе, предложенной преподавателем; во-вторых, привитие студентам интереса к технической и математической литературе, инженерному делу. Изучение и изложение информации, полученной в результате изучения научной литературы и практических материалов, предполагает развитие у студентов как владения навыками устной речи, так и способностей к четкому письменному изложению материала.

Основной формой контроля за самостоятельной работой студентов являются практические занятия, а также еженедельные консультации преподавателя.

Практические занятия – наиболее подходящее место для формирования умения применять полученные знания в практической деятельности.

При подготовке к практическим занятиям следует соблюдать систематичность и последовательность в работе. Необходимо сначала внимательно ознакомиться с содержанием плана практических занятий. Затем, найти в учебной литературе соответствующие разделы и прочитать их. Осваивать изучаемый материал следует по частям. После изучения какой-либо темы или ее отдельных разделов необходимо полученные знания привести в систему, связать воедино весь проработанный материал.

При подведении итогов самостоятельной работы преподавателем основное внимание должно уделяться разбору и оценке лучших работ, анализу недостатков. По предложению преподавателя студент может изложить содержание выполненной им письменной работы на практических занятиях.