

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)**

Дополнительные главы геометрии и ее приложения рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **кафедра математики, физики и информатики**

Учебный план 01.04.01_2022_662M.plx
01.04.01 Математика
Математическое образование

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

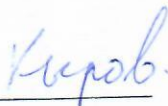
| | | |
|-------------------------|------|----------------------------|
| Часов по учебному плану | 180 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе: | | экзамены 2 |
| аудиторные занятия | 72 | зачеты 1 |
| самостоятельная работа | 61,5 | |
| часов на контроль | 43,6 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 1 (1.1) | | 2 (1.2) | | Итого | |
|---|---------|-------|---------|-------|-------|------|
| | Неделя | | 10 1/6 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 18 | 18 | 12 | 12 | 30 | 30 |
| Практические | 24 | 24 | 18 | 18 | 42 | 42 |
| Консультации (для студента) | 0,9 | 0,9 | 0,6 | 0,6 | 1,5 | 1,5 |
| Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации | 0,15 | 0,15 | 0,25 | 0,25 | 0,4 | 0,4 |
| Консультации перед экзаменом | | | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Итого ауд. | 42 | 42 | 30 | 30 | 72 | 72 |
| Контактная работа | 43,05 | 43,05 | 31,85 | 31,85 | 74,9 | 74,9 |
| Сам. работа | 20,1 | 20,1 | 41,4 | 41,4 | 61,5 | 61,5 |
| Часы на контроль | 8,85 | 8,85 | 34,75 | 34,75 | 43,6 | 43,6 |
| Итого | 72 | 72 | 108 | 108 | 180 | 180 |

Программу составил(и):

к.ф.м.-н., доцент, Кыров Владимир Александрович



Рабочая программа дисциплины

Дополнительные главы геометрии и ее приложения

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 01.04.01 Математика (приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 12)

составлена на основании учебного плана:

01.04.01 Математика

утвержденного учёным советом вуза от 17.06.2022 протокол № 6.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры
кафедра математики, физики и информатики

Протокол от 17.06.2022 протокол № 12

И.о. завкафедрой Богданова Рада Александровна



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
кафедра математики, физики и информатики

Протокол от _____ 2023 г. № ____
И.о. завкафедрой Богданова Рада Александровна

| 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | |
|--------------------------------------|---|
| 1.1 | <i>Цели:</i> Углубленное изучение геометрии |
| 1.2 | <i>Задачи:</i> 1. Изучить геометрии, обладающие группой движений максимальной размерности. 2. Изучить базовые положения римановой геометрии. 3. Показать применение геометрических теорий в физике. |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП | |
|-------------------------------------|--|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.О |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Дополнительные главы математического анализа и ее приложения |
| 2.1.2 | Дополнительные главы алгебры и ее приложения |
| 2.1.3 | Многомерные пространства |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 2.2.2 | Преддипломная практика |
| 2.2.3 | Научно-педагогическая практика |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|--|--|
| ОПК-1: Способен формулировать и решать актуальные и значимые проблемы математики | |
| ИД-1.ОПК-1: Способен находить актуальные и значимые проблемы математики | |
| Применительно к задачам в геометрии максимальной подвижности и римановых многообразий | |
| ИД-2.ОПК-1: Способен формулировать актуальные и значимые проблемы математики | |
| Способен формулировать проблемы для современных разделов геометрии | |
| ИД-3.ОПК-1: Способен решать актуальные и значимые проблемы математики | |
| Умеет решать задачи по геометрии максимальной подвижности и по геометрии римановых многообразий | |
| ОПК-2: Способен строить и анализировать математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении | |
| ИД-1.ОПК-2: Способен создавать математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении | |
| Умеет строить модели физических задач, решаемых геометрическими методами | |
| ИД-2.ОПК-2: Способен анализировать математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении | |
| Умеет решать геометрическими методами физические задачи | |

| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | |
|---|---|----------------|-------|--|-----------------------|------------|------------|
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 1. Геометрия максимальной подвижности | | | | | | |
| 1.1 | Метрический способ задания геометрии максимальной подвижности /Лек/ | 1 | 2 | ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | |

| | | | | | | | |
|-----|--|---|-----|--|-----------------------|---|--|
| 1.2 | Метрический способ задания геометрии максимальной подвижности /Пр/ | 1 | 2 | ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 | Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 | 0 | |
| 1.3 | Метрический способ задания геометрии максимальной подвижности /Ср/ | 1 | 2 | ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 | Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 | 0 | |
| 1.4 | Классификация геометрий максимальной подвижности /Лек/ | 1 | 3 | ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 | Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1 | 0 | |
| 1.5 | Классификация геометрий максимальной подвижности /Пр/ | 1 | 4 | ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 | Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 | 0 | |
| 1.6 | Классификация геометрий максимальной подвижности /Ср/ | 1 | 3 | ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 | Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 | 0 | |
| 1.7 | Группа движений /Лек/ | 1 | 3 | ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 | Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 | 0 | |
| 1.8 | Группа движений /Пр/ | 1 | 4 | ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 | Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 | 0 | |
| 1.9 | Группа движений /Ср/ | 1 | 3,1 | ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 | Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 | 0 | |

| | | | | | | | |
|------|---|---|---|--|---------------|---|--|
| 1.10 | Локально плоские геометрии максимальной подвижности /Лек/ | 1 | 3 | ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 | Л1.1Л2.2 Л2.3 | 0 | |
| 1.11 | Локально плоские геометрии максимальной подвижности /Пр/ | 1 | 4 | ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 | Л1.1Л2.2 Л2.3 | 0 | |
| 1.12 | Локально плоские геометрии максимальной подвижности /Ср/ | 1 | 3 | ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 | Л1.1Л2.2 Л2.3 | 0 | |
| 1.13 | Геометрии постоянной кривизны /Лек/ | 1 | 3 | ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 | Л1.1Л2.2 Л2.3 | 0 | |
| 1.14 | Геометрии постоянной кривизны /Пр/ | 1 | 4 | ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 | Л1.1Л2.2 Л2.3 | 0 | |
| 1.15 | Геометрии постоянной кривизны /Ср/ | 1 | 3 | ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 | Л1.1Л2.2 Л2.3 | 0 | |
| 1.16 | Космологические модели вселенной /Лек/ | 1 | 2 | ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 | Л1.1Л2.2 Л2.3 | 0 | |
| 1.17 | Космологические модели вселенной /Пр/ | 1 | 2 | ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 | Л1.1Л2.2 Л2.3 | 0 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|------|--|-----------------------|---|--|
| 1.18 | Космологические модели вселенной /Ср/ | 1 | 3 | ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 | Л1.1Л2.2 Л2.3 | 0 | |
| 1.19 | Применение симплектической геометрии в физике /Лек/ | 1 | 2 | ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 | Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 | 0 | |
| 1.20 | Применение симплектической геометрии в физике /Пр/ | 1 | 4 | ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 | Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 | 0 | |
| 1.21 | Применение симплектической геометрии в физике /Ср/ | 1 | 3 | ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 | Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 | 0 | |
| Раздел 2. Промежуточная аттестация (зачёт) | | | | | | | |
| 2.1 | Подготовка к зачёту /Зачёт/ | 1 | 8,85 | ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 | Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 | 0 | |
| 2.2 | Контактная работа /КСРАТТ/ | 1 | 0,15 | ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 | Л1.1Л2.2 Л2.3 | 0 | |
| Раздел 3. Консультации | | | | | | | |
| 3.1 | Консультация по дисциплине /Конс/ | 1 | 0,9 | ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 | Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 | 0 | |
| Раздел 4. Геометрия римановых многообразий | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-----|---|---|---|--|-----------------------|---|--|
| 4.1 | Определение римановой геометрии /Лек/ | 2 | 2 | ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 | Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.3 | 0 | |
| 4.2 | Определение римановой геометрии /Пр/ | 2 | 4 | ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 | 0 | |
| 4.3 | Определение римановой геометрии /Ср/ | 2 | 8 | ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 | 0 | |
| 4.4 | Согласованная связность в римановой геометрии /Лек/ | 2 | 2 | ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 | 0 | |
| 4.5 | Согласованная связность в римановой геометрии /Пр/ | 2 | 4 | ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 | 0 | |
| 4.6 | Согласованная связность в римановой геометрии /Ср/ | 2 | 8 | ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 | 0 | |
| 4.7 | Кривизна в римановой геометрии /Лек/ | 2 | 3 | ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 | 0 | |
| 4.8 | Кривизна в римановой геометрии /Пр/ | 2 | 4 | ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 | 0 | |

| | | | | | | | |
|------|---|---|-------|--|-----------------------|---|--|
| 4.9 | Кривизна в римановой геометрии /Ср/ | 2 | 8,3 | ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 | 0 | |
| 4.10 | Вариационные методы /Лек/ | 2 | 3 | ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 | 0 | |
| 4.11 | Вариационные методы /Пр/ | 2 | 2 | ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 | 0 | |
| 4.12 | Вариационные методы /Ср/ | 2 | 8 | ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 | 0 | |
| 4.13 | Применение римановой геометрии в общей теории относительности /Лек/ | 2 | 2 | ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 | 0 | |
| 4.14 | Применение римановой геометрии в общей теории относительности /Пр/ | 2 | 4 | ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 | 0 | |
| 4.15 | Применение римановой геометрии в общей теории относительности /Ср/ | 2 | 9,1 | ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 | 0 | |
| | Раздел 5. Промежуточная аттестация (экзамен) | | | | | | |
| 5.1 | Подготовка к экзамену /Экзамен/ | 2 | 34,75 | ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 | 0 | |

| | | | | | | | |
|-------------------------------|-----------------------------------|---|------|--|-----------------------|---|--|
| 5.2 | Контроль СР /КСРАтт/ | 2 | 0,25 | ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 | Л1.1Л2.2 Л2.3 | 0 | |
| 5.3 | Контактная работа /КонсЭк/ | 2 | 1 | ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 | Л1.1Л2.2 Л2.3 | 0 | |
| Раздел 6. Консультации | | | | | | | |
| 6.1 | Консультация по дисциплине /Конс/ | 2 | 0,6 | ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 | 0 | |

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы и задания для текущего контроля выставляются в Moodle, а по промежуточной аттестации в ФОС.

5.2. Темы письменных работ

Письменные работы не предусмотрены

5.3. Фонд оценочных средств

Формируется отдельным документом в соответствии с Положением о фонде оценочных средств ГАГУ

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл. адрес |
|------|--|---|---|---|
| Л1.1 | Михайличенко Г.Г. | Математические основы и результаты теории физических структур: монография | Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2016 | http://elib.gasu.ru/index.php?option=com_aobook&view=book&id=158:matematicheskie-osnovy-i-rezultaty-teorii-fizicheskikh-struktur&catid=6:physics&Itemid=164 |
| Л1.2 | Манфредо до, Перловой Н. Г., Базайкина Я. В. | Риманова геометрия: учебное пособие | Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2015 | https://www.iprbookshop.ru/69367.html |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл. адрес |
|------|--------------------------------|--|--|---|
| Л2.1 | Арнольд В. И., Гивенталь А. Б. | Симплектическая геометрия: учебное пособие | Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2019 | https://www.iprbookshop.ru/91999.html |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл. адрес |
|------|--|---|---|---|
| Л2.2 | Нагребцкая Ю. В., Перминова О. Е., Волкова М. В. | Дифференциальная геометрия: практикум | Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2017 | https://www.iprbookshop.ru/107033.html |
| Л2.3 | Шеремет Г. Г. | Геометрические преобразования и фрактальная геометрия: учебник | Пермь: Пермский государственный гуманитарно- педагогический университет, 2013 | https://www.iprbookshop.ru/32031.html |
| Л2.4 | Андреева З.И., Шеремет Г.Г. | Многообразие геометрии: учебник | Пермь: Пермский государственный гуманитарно- педагогический университет, 2015 | http://www.iprbookshop.ru/70642.html |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | Adobe Reader |
| 6.3.1.2 | Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ |
| 6.3.1.3 | MS Office |
| 6.3.1.4 | Яндекс.Браузер |
| 6.3.1.5 | Moodle |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

| |
|-------------------|
| проблемная лекция |
|-------------------|

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Номер аудитории | Назначение | Основное оснащение |
|-----------------|---|--|
| 207 Б1 | Лекционная аудитория. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | Ученическая доска, проектор, экран, системный блок, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), рабочее место преподавателя |
| 206 Б1 | Кабинет методики преподавания математики. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | Ученическая доска, интерактивная доска, экран, проектор, компьютер, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), рабочее место преподавателя |
| 209 Б1 | 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. Помещение | Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Маркерная ученическая доска, экран, мультимедиапроектор, компьютеры с доступом в Интернет |

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

Лекции, с одной стороны – это одна из основных форм учебных занятий в высших учебных заведениях, представляющая собой систематическое, последовательное устное изложение преподавателем определенного раздела конкретной науки или учебной дисциплины, с другой – это особая форма самостоятельной работы с учебным материалом. Лекция не заменяет собой книгу, она только подталкивает к ней, раскрывая тему, проблему, выделяя главное, существенное, на что следует обратить внимание, указывает пути, которым нужно следовать, добиваясь глубокого понимания поставленной проблемы, а не общей картины.

Работа на лекции – это сложный процесс, который включает в себя такие элементы как слушание, осмысление и собственно конспектирование. Для того, чтобы лекция выполнила свое назначение, важно подготовиться к ней и ее записи

еще до прихода преподавателя в аудиторию. Без этого дальнейшее восприятие лекции становится сложным. Лекция в университете рассчитана на подготовленную аудиторию. Преподаватель излагает любой вопрос, ориентируясь на те знания, которые должны быть у студентов, усвоивших материал всех предыдущих лекций. Важно научиться слушать преподавателя во время лекции, поддерживать непрерывное внимание к выступающему.

Однако, одного слушания недостаточно. Необходимо фиксировать, записывать тот поток информации, который сообщается во время лекции – научиться вести конспект лекции, где формулировались бы наиболее важные моменты, основные положения, излагаемые лектором. Для ведения конспекта лекции следует использовать тетрадь. Ведение конспекта на листочках не рекомендуется, поскольку они не так удобны в использовании и часто теряются. При оформлении конспекта лекции необходимо оставлять поля, где студент может записать свои собственные мысли, возникающие параллельно с мыслями, высказанными лектором, а также вопросы, которые могут возникнуть в процессе слушания, чтобы получить на них ответы при самостоятельной проработке материала лекции, при изучении рекомендованной литературы или непосредственно у преподавателя в конце лекции. Составляя конспект лекции, следует оставлять значительный интервал между строчками. Это связано с тем, что иногда возникает необходимость вписать в первоначальный текст лекции одну или несколько строчек, имеющих принципиальное значение и почерпнутых из других источников. Расстояние между строками необходимо также для подчеркивания слов или целых групп слов (такое подчеркивание вызывается необходимостью привлечь внимание к данному месту в тексте при повторном чтении). Обычно подчеркивают определения, выводы.

Также важно полностью без всяких изменений вносить в тетрадь схемы, таблицы, чертежи и т.п., если они предполагаются в лекции. Для того, чтобы совместить механическую запись с почти дословным фиксированием наиболее важных положений, можно использовать системы условных сокращений. В первую очередь сокращаются длинные слова и те, что повторяются в речи лектора чаще всего. При этом само сокращение должно быть по возможности кратким.

Семинарские (практические) занятия Самостоятельная работа студентов по подготовке к семинарскому (практическому) занятию должна начинаться с ознакомления с планом семинарского (практического) занятия, который включает в себя вопросы, выносимые на обсуждение, рекомендации по подготовке к семинару (практическому занятию), рекомендуемую литературу к теме. Изучение материала следует начать с просмотра конспектов лекций. Восстановив в памяти материал, студент приводит в систему основные положения темы, вопросы темы, выделяя в ней главное и новое, на что обращалось внимание в лекции. Затем следует внимательно прочитать соответствующую главу учебника.

Для более углубленного изучения вопросов рекомендуется конспектирование основной и дополнительной литературы. Читая рекомендованную литературу, не стоит пассивно принимать к сведению все написанное, следует анализировать текст, думать над ним, этому способствуют записи по ходу чтения, которые превращают чтение в процесс. Записи могут вестись в различной форме: развернутых и простых планов, выписок (тезисов), аннотаций и конспектов.

Подобрав, отработав материал и усвоив его, студент должен начать непосредственную подготовку своего выступления на семинарском (практическом) занятии для чего следует продумать, как ответить на каждый вопрос темы.

По каждому вопросу плана занятий необходимо подготовиться к устному сообщению (5-10 мин.), быть готовым принять участие в обсуждении и дополнении докладов и сообщений (до 5 мин.).

Выступление на семинарском (практическом) занятии должно удовлетворять следующим требованиям: в нем излагаются теоретические подходы к рассматриваемому вопросу, дается анализ принципов, законов, понятий и категорий; теоретические положения подкрепляются фактами, примерами, выступление должно быть аргументированным.

Самостоятельная работа обучающихся – это планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Объем самостоятельной работы определяется учебным планом основной профессиональной образовательной программы (ОПОП), рабочей программой дисциплины (модуля).

Самостоятельная работа организуется и проводится с целью формирования компетенций, понимаемых как способность применять знания, умения и личностные качества для успешной практической деятельности, в том числе:

- формирования умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;
- качественного освоения и систематизации полученных теоретических знаний, их углубления и расширения по применению на уровне межпредметных связей;
- формирования умения применять полученные знания на практике (в профессиональной деятельности) и закрепления практических умений обучающихся;
- развития познавательных способностей, формирования самостоятельности мышления обучающихся;
- совершенствования речевых способностей обучающихся;
- формирования необходимого уровня мотивации обучающихся к систематической работе для получения знаний, умений и владений в период учебного семестра, активности обучающихся, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования способностей к саморазвитию (самопознанию, самоопределению, самообразованию, самосовершенствованию, самореализации и саморегуляции);
- развития научно-исследовательских навыков;
- развития навыков межличностных отношений.

К самостоятельной работе по дисциплине (модулю) относятся: проработка теоретического материала дисциплины (модуля); подготовка к семинарским и практическим занятиям, в т.ч. подготовка к текущему контролю успеваемости обучающихся (текущая аттестация); подготовка к лабораторным работам; подготовка к промежуточной аттестации (зачётам, экзаменам).

Виды, формы и объемы самостоятельной работы обучающихся при изучении дисциплины (модуля) определяются:

- содержанием компетенций, формируемых дисциплиной (модулем);

- спецификой дисциплины (модуля), применяемыми образовательными технологиями;
- трудоемкостью СР, предусмотренной учебным планом;
- уровнем высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура, аспирантура), на котором реализуется ОПОП;
- степенью подготовленности обучающихся.