

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КГМТУ»)**

Технологический факультет  
Кафедра машин и аппаратов пищевых производств



**УТВЕРЖДАЮ**

Декан технологического факультета

О.В. Яковлев

*М.Ф.С.* 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Безопасное проектирование объектов и сооружений**

Уровень основной профессиональной образовательной программы – магистратура  
Направление подготовки – 15.04.02 Технологические машины и оборудование  
Направленность (профиль) – Явления и процессы в машинах и аппаратах пищевых производств  
Учебный план 2021 года разработки

**Описание учебной дисциплины по формам обучения**

| Очная |         |                           |                        |               |                             |                             |                 |                               |                | Заочная    |                     |                                   |       |         |                           |                        |               |                             |                             |                 |                               |                |                           |                     |                                   |
|-------|---------|---------------------------|------------------------|---------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------------------------|----------------|------------|---------------------|-----------------------------------|-------|---------|---------------------------|------------------------|---------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------------------------|----------------|---------------------------|---------------------|-----------------------------------|
| Курс  | Семестр | Всего часов / зач. единиц | Всего аудиторных часов | Лекции, часов | Лабораторные занятия, часов | Практические занятия, часов | Семинары, часов | Самостоятельная работа, часов | КП (КР), часов | РГР, часов | Консультации, часов | Семестровый контроль, часов (вид) | Курс  | Семестр | Всего часов / зач. единиц | Всего аудиторных часов | Лекции, часов | Лабораторные занятия, часов | Практические занятия, часов | Семинары, часов | Самостоятельная работа, часов | КП (КР), часов | Контрольная работа, часов | Консультации, часов | Семестровый контроль, часов (вид) |
| 2     | 3       | 144/4                     | 24                     | 12            |                             | 12                          |                 | 98                            |                |            | 2                   | 20 (Экз.)                         | 2     | 4       | 144/4                     | 10                     | 2             |                             | 8                           |                 | 105                           |                | 18                        | 2                   | 9 (Экз.)                          |
| Всего |         | 144/4                     | 24                     | 12            |                             | 12                          |                 | 98                            |                |            | 2                   | 20 (Экз.)                         | Всего |         | 144/4                     | 10                     | 2             |                             | 8                           |                 | 105                           |                | 18                        | 2                   | 9 (Экз.)                          |

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО магистратура по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование, учебного плана.

Программу разработал *А.Л. Фалько* А.Л. Фалько, доктор технических наук, профессор кафедры машин и аппаратов пищевых производств ФГБОУ ВО «КГМТУ».

Рассмотрено на заседании выпускающей кафедры машин и аппаратов пищевых производств ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Протокол № 12 от 23.08 2021 г. Зав. кафедрой *А.А. Яшонков* А.А. Яшонков

# 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

| Код и наименование компетенции  | Планируемые результаты освоения дисциплины  |
|---|---|
| <p>ОК-7. Способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь сотрудникам</p>   | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– требования к качеству, надежности и стоимости, а также к срокам исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства;</li> <li>– основные источники загрязнения окружающей среды в пищевой промышленности.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства;</li> <li>– навыками расчета и конструирования устройств по устранению загрязнений окружающей среды.</li> </ul> |
| <p>ОПК-5. Способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства</p>                                     | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– критерии оценки оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества пищевой промышленности;</li> <li>– правила безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты пищевого производства.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать методы по реализации мер защиты окружающей среды от негативных воздействий.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– специальной терминологией инженерной экологии в отрасли;</li> <li>– методами подбора оборудования и метода очистки для конкретных практических задач;</li> <li>– работы со справочной литературой и нормативно-техническими материалами.</li> </ul>  |
| <p>ПК-19. Способностью организовывать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов</p>   | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные методы организации научных исследований;</li> <li>– принципы стандартизации технических средств.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать проекты научных программ;</li> <li>– использовать стандартные системы, процессы, оборудование.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– информацией о современных подходах к научным изысканиям;</li> <li>– знаниями в области существующих проектов и работ по стандартизации.</li> </ul>   |
| <p>ПК-20. Способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов</p> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– требования к математическому моделированию машин;</li> <li>– основные физические модели аппаратов в пищевой промышленности.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать правильную последовательность экспериментов;</li> <li>– определять область и границы профессиональной сферы.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками математического моделирования систем, процессов, явлений окружающей среды;</li> <li>– знаниями для анализа экспериментальных данных и описания результатов.</li> </ul>  |

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части ОПОП, формируемой участниками образовательных отношений.

Изучению дисциплины предшествует получение высшего образования по образовательному уровню бакалавриат или специалитет.

Успешное освоение материала дисциплины в рамках установленных компетенций даст возможность обучающимся продолжить освоение образовательной программы и успешно приступить к изучению дисциплины: Компьютерные технологии в машиностроении, новые конструкционные материалы, основы надёжности технологического оборудования. А также ряда специализированных дисциплин профессионального цикла при выполнении магистерской выпускной квалификационной работы и в дальнейшей профессиональной деятельности.

## 3 Объём дисциплины в зачётных единицах

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часа.

## 4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

### 4.1 Структура дисциплины

| Наименования разделов, тем  | Общее количество часов | Очная форма                          |           |          |           |           |          |          |              |           | Заочная форма                        |          |          |          |            |          |                    |              |          |   |
|---|------------------------|--------------------------------------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|----------|--------------|-----------|--------------------------------------|----------|----------|----------|------------|----------|--------------------|--------------|----------|---|
|   |                        | Распределение часов по видам занятий |           |          |           |           |          |          |              |           | Распределение часов по видам занятий |          |          |          |            |          |                    |              |          |   |
|   |                        | Ауд.                                 | ЛК        | ЛЗ       | ПЗ (сем)  | СР        | КП (КР)  | РГР      | Консультации | Контроль  | Ауд.                                 | ЛК       | ЛЗ       | ПЗ (сем) | СР         | КП (КР)  | Контрольная работа | Консультации | Контроль |   |
| 1   | 2                      | 3                                    | 4         | 5        | 6         | 7         | 8        | 9        | 10           | 11        | 12                                   | 13       | 14       | 15       | 16         | 17       | 18                 | 19           | 20       |   |
| Тема 1. Инженерная экология, экологические последствия загрязнения природных водобъектами агропромышленного комплекса   | 61                     | 12                                   | 6         |          | 6         | 49        |          |          |              |           |                                      | 5        | 1        |          | 4          | 47       |                    | 9            |          |   |
| Тема 2. Очистка сточных вод, безопасное проектирование технологического процесса, защита окружающей среды от энергетических загрязнений, оценка воздействия объекта агропромышленного комплекса на окружающую среду | 61                     | 12                                   | 6         |          | 6         | 49        |          |          |              |           |                                      | 5        | 1        |          | 4          | 47       |                    | 9            |          |   |
| Курсовой проект (работа)  |                        |                                      |           |          |           |           | -        |          |              |           |                                      |          |          |          |            |          | -                  |              |          |   |
| Консультации  | 2                      |                                      |           |          |           |           |          |          | 2            |           |                                      |          |          |          |            |          |                    |              | 2        |   |
| Контроль  | 20                     |                                      |           |          |           |           |          |          |              | 20        |                                      |          |          |          |            | 11       |                    |              |          | 9 |
| <b>Всего часов в семестре</b>   | <b>144</b>             | <b>24</b>                            | <b>12</b> | <b>-</b> | <b>12</b> | <b>98</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>2</b>     | <b>20</b> | <b>10</b>                            | <b>2</b> | <b>-</b> | <b>8</b> | <b>105</b> | <b>-</b> | <b>18</b>          | <b>2</b>     | <b>9</b> |   |
| <b>Всего часов по дисциплине</b>  | <b>144</b>             | <b>24</b>                            | <b>12</b> | <b>-</b> | <b>12</b> | <b>98</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>2</b>     | <b>20</b> | <b>10</b>                            | <b>2</b> | <b>-</b> | <b>8</b> | <b>105</b> | <b>-</b> | <b>18</b>          | <b>2</b>     | <b>9</b> |   |

## 4.2 Содержание лекций

| №  | Наименование темы   | Количество часов по формам обучения |          |
|--|---|-------------------------------------|----------|
|  |   | очная                               | заочная  |
| <b>Тема 1. Инженерная экология, экологические последствия загрязнения природных водобъектами агропромышленного комплекса</b>   |   |                                     |          |
| 1  | Понятие инженерного исследования в экологии. Элементы инженерных исследований в экологии. Этапы проведения инженерных исследований в экологии. Инженерная экология и ее место в системе знаний о человеке и природе. Антропогенные факторы                        | 2                                   | 0,4      |
| 2  | Источники загрязнения окружающей среды. Экологическое просвещение, образование и воспитание. Категории опасности предприятий в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых загрязняющих веществ   | 2                                   | 0,3      |
| 3  | Источники загрязнения гидросферы. Примеси сточных вод. Санитарно-гигиенические требования к составу сточных вод. Нормирование загрязняющих веществ в окружающей среде   | 2                                   | 0,3      |
| <b>Тема 2. Очистка сточных вод, безопасное проектирование технологического процесса, защита окружающей среды от энергетических загрязнений, оценка воздействия объекта агропромышленного комплекса на окружающую среду</b> |   |                                     |          |
| 4  | Классификация методов очистки сточных вод. Механическая очистка сточных вод. Бункеры и площадки для обезвоживания песка. Классификация и виды отстойных сооружений. Отстойники. Фильтрационные сооружения и установки для глубокой доочистки сточных вод          | 2                                   | 0,3      |
| 5  | Конструктивные типы фильтров. Гидроциклоны и центрифуги. Комбинированные сооружения для механической очистки сточной воды (септики, двухъярусные отстойники (эмшеры), осветлители-перегниватели)  | 2                                   | 0,4      |
| 6  | Электромагнитное загрязнение биосферы. Защита окружающей среды от тепловых загрязнений. Защита окружающей среды от виброакустических загрязнений. Экологическая паспортизация и экспертиза объекта АПК. Эколого-экономическая оценка функционирования объекта АПК | 2                                   | 0,3      |
| <b>Всего часов</b>   |   | <b>12</b>                           | <b>2</b> |

## 4.3 Темы лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

## 4.4 Темы практических занятий

| №  | Наименование темы   | Количество часов по формам обучения |          |
|--|---|-------------------------------------|----------|
|  |   | очная                               | заочная  |
| <b>Тема 1. Инженерная экология, экологические последствия загрязнения природных водобъектами агропромышленного комплекса</b>   |   |                                     |          |
| 1  | Расчёт санитарно-защитной зоны  | 2                                   | 1        |
| 2  | Расчет категории опасности предприятия в зависимости от массы и номенклатуры выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ                                     | 2                                   | 2        |
| 3  | Жироотделитель. Зависимость вязкости воды от температур   | 2                                   | 1        |
| <b>Тема 2. Очистка сточных вод, безопасное проектирование технологического процесса, защита окружающей среды от энергетических загрязнений, оценка воздействия объекта агропромышленного комплекса на окружающую среду</b> |   |                                     |          |
| 4  | Расчёт производительности жируловителя. Расчет песколовки. Горизонтальные песколовки. Вертикальные песколовки. Тангенциальные песколовки. Аэрируемые песколовки | 2                                   | 2        |
| 5  | Расчет отстойников. Первичное отстаивание. Вертикальные отстойники. Расчет. Вертикальные отстойники с нисходяще-восходящим потоком. Радиальные отстойники       | 2                                   | 1        |
| 6  | Схема вертикальной песколовки. Схема аэрируемой песколовки. Схема радиального отстойника  | 2                                   | 1        |
| <b>Всего часов</b>   |   | <b>12</b>                           | <b>8</b> |

#### 4.5 Темы семинарских занятий

Семинарские занятия не предусмотрены учебным планом.

#### 5 Самостоятельная работа обучающихся

| Наименование темы   | Трудоемкость самостоятельной работы, час. |            | Содержание работы  |
|---|---|------------|--|
|   | очная                                     | заочная    |  |
| Тема 1. Инженерная экология, экологические последствия загрязнения природных водообъектами агропромышленного комплекса  | 49  | 47         | Этапы проведения инженерных исследований в экологии. Понятие инженерного исследования в экологии. Элементы инженерных исследований в экологии. Этапы проведения инженерных исследований в экологии. Инженерная экология и ее место в системе знаний о человеке и природе. Антропогенные факторы. Источники загрязнения окружающей среды. Экологическое просвещение, образование и воспитание. Источники загрязнения гидросферы. Примеси сточных вод. Санитарно-гигиенические требования к составу сточных вод. Категории опасности предприятий в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых загрязняющих веществ. Нормирование загрязняющих 42 20 [3, 8]. Освоение материалов лекций, углубление знаний веществ в окружающей среде. Освоение материалов лекций, углубление знаний |
| Тема 2. Очистка сточных вод, безопасное проектирование технологического процесса, защита окружающей среды от энергетических загрязнений, оценка воздействия объекта агропромышленного комплекса на окружающую среду | 49  | 47         | Анализ состояния водного хозяйства на рыбообрабатывающих предприятиях. Источники загрязнения гидросферы, атмосферы. Отходы производства и потребления. Классификация отходов. Защита окружающей среды от энергетических загрязнений. Электромагнитное загрязнение биосферы. Защита окружающей среды от тепловых загрязнений. Защита окружающей среды от виброакустических загрязнений. Экологическая паспортизация и экспертиза объекта АПК. Эколого-экономическая оценка функционирования объекта АПК. Освоение материалов лекций, углубление знаний  |
| Контроль  |   | 11         | Подготовка к экзамену  |
| <b>Всего часов</b>  | <b>98</b>                                 | <b>105</b> |  |

#### 6 Тематика курсового проектирования (курсовой работы)

Курсовое проектирование не предусмотрено учебным планом.

#### 7 Методы обучения

Основными формами изучения дисциплины являются: чтение лекций, проведение практических занятий, самостоятельная работа студентов.

Основным методом изучения дисциплины являются лекции, которые проводятся в лекционных аудиториях с использованием наглядных пособий и интерактивных средств. На лекциях используется мультимедийное презентационное оборудование для демонстрации иллюстративного материала, таблиц и схем, основных тезисов и выводов по теме. Целесообразно по каждой теме составить список терминов и понятий и перечень контрольных вопросов, которые выносятся на самостоятельное изучение студентов. В ходе лекций проводится экспресс-тестирование студентов по материалам раздела.

Практические занятия в зависимости от конкретных целей и уровня подготовки студентов проводятся в форме вопросов – ответов, решения задач, обсуждения подготовленных докладов и рефератов. Практические занятия в форме решения задач направлены на практическое закрепление теоретического материала. Метод вопросно-ответного семинара в меньшей степени направлен на осмысление, в большей – на заучивание материала, повторение материала лекции и учебника. Подготовка реферата требует от студента самостоятельного изучения дополнительной литературы, которую необходимо проанализировать и сделать собственные

выводы по изучаемой проблеме. Практические занятия ориентированы на закрепление теоретических знаний по дисциплине.

В рамках практических часов предусмотрены следующие подходы: работа в малых группах, творческие задания, соревнования, «ученик в роли учителя», «каждый учит каждого».

Обязательным условием аттестации студента является выполнение всех предусмотренных программой практических работ.

Самостоятельная работа студентов является важным компонентом их профессиональной подготовки и включает в себя:

- подготовку к аудиторным занятиям: подбор источников и литературы для выступления с докладами и участия в дискуссиях по проблемам дисциплины;
- написание рефератов;
- подготовку к текущему контролю и промежуточной аттестации.

## 8 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Приведён в обязательном приложении к рабочей программе.

## 9 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

| Наименование  | Количество экземпляров в библиотеке ФГБОУ ВО «КГМТУ» |
|---|--|
| основная  |  |
| 1. Широков, Ю. А. Управление промышленной безопасностью : учебное пособие / Ю. А. Широков. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-3347-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/112683">https://e.lanbook.com/book/112683</a> (дата обращения: 12.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.  |  |
| 2. Карнаушенко Ю.В. Безопасность проектирования объектов и сооружений : практикум для студентов направления подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» оч. и заоч. форм обучения / сост.: Ю.В. Карнаушенко ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», Каф. «Машины и аппараты пищевых производств». — Керчь, 2017. — 61 с. — Текст : электронный // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ». — URL: <a href="https://lib.kgmtu.ru/?p=2453">https://lib.kgmtu.ru/?p=2453</a> |  |
| 3. Рыжков, И. Б. Основы строительства и эксплуатации зданий и сооружений : учебное пособие / И. Б. Рыжков, Р. А. Сакаев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-4282-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/118614">https://e.lanbook.com/book/118614</a> (дата обращения: 12.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.  |  |
| дополнительная  |  |
| 4. Кирнев, А. Д. Организация в строительстве. Курсовое и дипломное проектирование : учебное пособие / А. Д. Кирнев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 528 с. — ISBN 978-5-8114-5135-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/132258">https://e.lanbook.com/book/132258</a> (дата обращения: 12.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.   |  |
| 5. Сычёв, С. А. Перспективные технологии строительства и реконструкции зданий : монография / С. А. Сычёв, Г. М. Бадьин. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-4483-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/123464">https://e.lanbook.com/book/123464</a> (дата обращения: 12.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.  |  |

## 10 Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

| Наименование информационного ресурса    | Ссылка на информационный ресурс                             |
|---|---|
| Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ» | <a href="http://lib.kgmtu.ru/">http://lib.kgmtu.ru/</a>     |
| ЭБС «Лань»                              | <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a> |

| Наименование информационного ресурса                                | Ссылка на информационный ресурс  |
|---|--|
| База данных Научной электронной библиотеки                          | <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>                        |
| Базы данных по сельскому хозяйству и пищевой промышленности "АГРОС" | <a href="http://www.cnsnb.ru/cataloga.shtml">www.cnsnb.ru/cataloga.shtml</a> |
| «Техэксперт» - профессиональные справочные системы                  | <a href="http://техэксперт.рус/">http://техэксперт.рус/</a>                  |

## 11 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

| Наименование программного продукта  | Назначение (базы и банки данных, тестирующие программы, практикум, деловые игры и т.д.) | Тип продукта (полная лицензионная версия, учебная версия, демоверсия и т.п.) |
|---|---|--|
| Операционная система (Microsoft Windows 10 Pro или Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level или Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level) | Комплекс системных и управляющих программ   | Лицензионное программное обеспечение   |
| Офисный пакет (Microsoft Office Pro Plus 2016 или Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level или Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN 1 License No Level)                      | Текстовый редактор, табличный редактор, редактор презентаций                            | Лицензионное программное обеспечение   |
| Учебный комплект Компас-3Dv18   | Система трёхмерного проектирования  | Лицензионное программное обеспечение   |

## 12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория, оснащенная доской для проведения лекционных и практических занятий.

## 13 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

### *Рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям*

Лекции являются основным видом учебных занятий в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных взглядов и освещение основных проблем изучаемой области знаний. Значительную часть теоретических знаний студент должен получать самостоятельно из рекомендованных основных и дополнительных информационных источников (учебников, Интернет-ресурсов, электронной образовательной среды университета). В тетради для конспектов лекций должны быть поля, где по ходу конспектирования делаются необходимые пометки. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникшие в ходе лекций, рекомендуется делать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснениями к преподавателю. После окончания лекции рекомендуется перечитать записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций рекомендуется использовать при подготовке к практическим занятиям, экзамену, контрольным тестам, при выполнении самостоятельных заданий.

### *Рекомендации по подготовке к практическим занятиям*

Для подготовки к практическим занятиям необходимо заранее ознакомиться с перечнем вопросов, которые будут рассмотрены на занятии, рекомендуемой основной и дополнительной литературы, содержанием рекомендованных Интернет-ресурсов. Необходимо прочитать соответствующие разделы из литературы, рекомендованной преподавателем, выделить основные понятия и процессы, их закономерности и движущие силы, и взаимные связи. При подготовке к занятию не нужно заучивать учебный материал. На практических занятиях нужно выяснять у преподавателя ответы на интересующие или затруднительные вопросы, высказывать и аргументировать свое мнение.

### ***Рекомендации по организации самостоятельной работы***

Самостоятельная работа включает изучение учебной литературы, поиск информации в сети Интернет, подготовку к практическим занятиям, выполнение домашних практических заданий (рефератов, расчетно-графических заданий/работ, оформление отчетов по практическим заданиям, решение задач, изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение и т.д.).