

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»



УТВЕРЖДАЮ
и.о. декана факультета
Красникова А.В.
«30» августа 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины**

«Природоохранная деятельность на режимных объектах»

Специальность 38.05.01 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Специализация № 2 "Экономика и организация производства на режимных объектах"

Квалификация выпускника специалист

Нормативный период обучения 5 лет

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2015

Автор программы

/ Милушев Э.Х. /

Заведующий кафедрой
Промышленной экологии и
безопасности
жизнедеятельности

/ Мозговой Н.В. /

Руководитель ОПОП

/ Кривякин К.С. /

Воронеж 2017

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Цель изучения дисциплины состоит в приобретении способностей понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования, а так же овладении навыками использования теоретических знаний в практической деятельности на режимных объектах.

1.2. Задачи освоения дисциплины

- изучение экологических принципов использования природных ресурсов;
- формирование представления о глобальных проблемах окружающей среды, изучение подходов к моделированию и оценке состояния экосистем;
- овладение методами управления экологическими и эколого-экономическими системами на режимных объектах.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Природоохранная деятельность на режимных объектах» относится к дисциплинам вариативной части (дисциплина по выбору) блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Природоохранная деятельность на режимных объектах» направлен на формирование следующих компетенций:

ДПК-2 - способностью выполнять профессиональные задачи в особых условиях, чрезвычайных обстоятельствах, чрезвычайных ситуациях, в условиях режима чрезвычайного положения и в военное время, оказывать первую помощь, обеспечивать личную безопасность и безопасность граждан в процессе решения служебных задач

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ДПК-2	Знать: - особенности государственного управления в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности на режимных объектах
	Уметь: - анализировать документацию в области охраны окружающей среды;
	Владеть: - навыками организации и управления природоохранной деятельностью на режимных объектах.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Природоохранная деятельность на режимных объектах» составляет 2 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		9
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:		
Лекции	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	18	18
Самостоятельная работа	36	36
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	72	72
зач.ед.	2	2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий
очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Предмет анализа природоохранной деятельности, его цели и задачи	Нормативно-техническая документация по охране окружающей среды. Система стандартов "Охрана природы". Управление и контроль за состоянием окружающей среды в Российской Федерации, регионах, на промышленных предприятиях. Международное сотрудничество по природоохранной деятельности. Мониторинг окружающей среды в РФ и за рубежом.	4	4	6	14
2	Планирование природоохранных мероприятий на режимных объектах	Организационные мероприятия по природоохранной деятельности. Организационно-технические мероприятия по природоохранной деятельности. Оперативные мероприятия по природоохранной деятельности. Экологические мероприятия. Планирование ликвидации угроз опасных природных явления; параметры опасных природных явлений и оценка риска чрезвычайных ситуаций.	4	4	6	14
3	Показатели природоохранной деятельности	Общий объем спроса нормативно-очищенных вод. Объем водопотребления. Объем воды, передаваемой другим предприятиям и организациям. Объем использованной оборотной воды. Объем повторно-последовательного использования воды. Объем очищенных сточных вод; объема дождевых стоков и других вод. Объем сброса сточных вод (водоотведение) Сброс условно-чистых вод. Сброс нормативно-очищенных вод. Сброс загрязненных вод (объем воды, сбрасываемой без очистки).	4	4	6	14
4	Экологическая экспертиза объектов природопользования	Экологическая экспертиза промышленных предприятий. Этапы экологической экспертизы. Определение предельно-допустимых выбросов. Экологический паспорт промышленного	2	2	6	10

		предприятия.				
5	Эколого - экономическая паспортизация промышленных предприятий	Закон Российской Федерации «Об экологической экспертизе». Государственная экологическая экспертиза (ГЭЭ). Закон «Об охране окружающей природной среды». Паспорт промышленного предприятия. Основные этапы эколого-экономической экспертизы. Особенности эколого-экономической экспертизы.	2	2	6	10
6	Основные принципы создания и выбора безотходных технологий	Современные безотходные технологии. Водоборотные циклы. Укрупнение агрегатов. Внедрение энерготехнологических схем. Применение высокоэффективных методов очистки сточных вод и газовых выбросов.	2	2	6	10
Итого			18	18	36	72

5.2 Перечень лабораторных работ

№ п/п	Тема лабораторной работы	Объем часов	Виды контроля
1	Экономический анализ природоохранной деятельности предприятий	2	Защита отчета по лабораторной работе
2	Планирование природоохранной деятельности предприятий	2	Защита отчета по лабораторной работе
3	Математические модели оценки канцерогенного риска от действия химических веществ и факторов образа жизни	2	Защита отчета по лабораторной работе
4	Формирование стратегии защиты от канцерогенной опасности	2	Защита отчета по лабораторной работе
5	Оценка риска неканцерогенных эффектов и формирование стратегии защиты населения	2	Защита отчета по лабораторной работе
6	Инвентаризация источников загрязнения воздушной среды	4	Защита отчета по лабораторной работе
7	Предельно-допустимые выбросы и платежи	4	Защита отчета по лабораторной работе
Итого		18	

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
-------------	---	---------------------	------------	---------------

	компетенции			
ДПК-2	Знать: - особенности государственного управления в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности на режимных объектах	Активная работа на занятиях, отвечает на теоретические вопросы при защите лабораторных работ и коллоквиума	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь: - анализировать документацию в области охраны окружающей среды;	Активная работа на занятиях, отвечает на теоретические вопросы при защите лабораторных работ и коллоквиума	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть: - навыками организации и управления природоохранной деятельностью на режимных объектах.	Активная работа на занятиях, отвечает на теоретические вопросы при защите лабораторных работ и коллоквиума	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 9 семестре для очной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ДПК-2	Знать: - особенности государственного управления в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности на режимных объектах	Ответы на теоретические вопросы	Владеет основным объемом знаний по вопросу	Не освоил обязательного минимума знаний по вопросу
	Уметь: - анализировать документацию в области охраны окружающей среды;	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть: - навыками организации и управления природоохранной деятельностью на режимных объектах.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

- 1) Основным объектом природопользования на предприятии является:
 - а. вода, воздух и земля;

- б. техническое обслуживание;
 - в. производственная сфера;
 - г. электро снабжение.
- 2) Важным аспектом деятельности предприятия является заключение договоров на:
- а. употребление энергии;
 - б. природопользования;
 - в. загрязнение атмосферы;
 - г. выбросы в сточные воды.
- 3) Природопользование – это :
- а. использование человеком (предприятием) полезных свойств природной среды;
 - б. неисчерпаемые природные факторы;
 - в. среда обитания человека;
 - г. извергающие вулканические лавы.
- 4) Право на осуществление производственной деятельности регламентируется:
- а. справка о действительности;
 - б. личный договор;
 - в. природоресурсной лицензией;
 - г. подпись страховщика.
- 5) В зависимости от срока действия лицензии делятся на:
- а. одинаковые;
 - б. различные виды действия;
 - в. разовые, краткосрочные, долгосрочные;
 - г. меж лицевых.
- 6) Цель экологической экспертизы заключается в обеспечении экологически безопасного развития общества, его производительных сил и сохранения:
- а. окружающей среды;
 - б. биологических ресурсов;
 - в. климатических условий.
- 7) Научная обоснованность экологической экспертизы состоит в том, что она проводится высококвалифицированными:
- а. докторами;
 - б. специалистами;
 - в. учеными;
 - г. депутатами.
- 8) Эколого-санитарная экспертиза позволяет оценить уровень вреда окружающей среды на:
- а. влажность воздуха;
 - б. человека;
 - в. биологические организмы;
 - г. животных.
- 9) Инженерные мероприятия направлены на создание:
- а. более крупные предприятия;

- б. совершенствование технологических процессов;
- в. ухудшение производственных отходов;
- г. промышленных субъектов организации.

10) Продуктивность природоохранной деятельности, эффективность работы отдельных аппаратов, сооружений, технологических схем во многом определяется наличием:

- а. соответствующего унифицированного оборудования;
- б. химических препаратов;
- в. специальных приборов;
- г. в наличие успешных работников.

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Рассчитайте годовую плату котельной за выброс 10 т сажи. Исходные данные: ПДВ – 2 т в год; лимит – 8 т в год; норматив платы – 5 руб/т; Кэ= 2,28.

2. Определите ПДК (ПДУ) исследуемых факторов окружающей среды (воздух, вода, продукты питания, почва) по варианту. Использовать для решения задач библиотеку нормативных документов с нормами качества ОС.

3. По базам данных государственного мониторинга об уровнях загрязнения воздуха, питьевой воды, продуктов питания, почв идентифицируйте канцерогенные факторы по СанПиН 1.2.2353-08.

4. По вариантам установите рейтинг веществ, сред и путей поступления по величине вклада в суммарный риск после реализации плана мероприятий.

5. По руководству Р 2.1.10.1920-04 определите фактор канцерогенного потенциала для ингаляционного и перорального пути поступления.

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Одной из современных и перспективных ветвей биотехнологии является геновая инженерия. Методами геновой инженерии – манипулированием непосредственно на уровне генетического материала – осуществлены важнейшие достижения в биологии и медицине. В настоящее время возможности геновой направлены также на решение одной из глобальных проблем человечества – обеспечение пищей растущего населения планеты. Не опасно ли для здоровья людей и состояния окружающей среды значительное увеличение производства ГМП питания методами геновой инженерии? Приведите аспекты «за» и «против».

2. На предприятии произошел аварийный выброс загрязняющих веществ. Граждане, проживающие вблизи предприятия, обратились к его администрации с требованием о возмещении ущерба, причиненного указанным выбросом (загрязнение садовых и огородных культур во время их цветения и резкое снижение урожайности на загрязненных участках). Они предъявили соответствующие справки, свидетельствующие о причинении ущерба, выданные органами местного самоуправления. Руководство предприятия отказалось от возмещения причиненного ущерба, ссылаясь на то, что в соответствии с Законом «Об охране окружающей среды» предприятие регулярно вносит платежи за выбросы и сбросы загрязняющих веществ, а также освоило значительные средства на природоохранные

мероприятия (в частности, модернизированы очистные сооружения на источниках загрязнения). Дайте оценку правомерности требований граждан к администрации предприятия и обоснованности ее ответа.

3. Местными средствами массовой информации объявлено о предполагаемом строительстве оборонно-промышленного предприятия на территории закрытого административно-территориального образования. Документация по обоснованию места расположения предприятия предоставлена на государственную экологическую экспертизу в Ростехнадзор. Граждане, проживающие в зоне возможного воздействия объекта, сочли целесообразным проведение общественной экологической экспертизы, ссылаясь на Законы «Об охране окружающей среды», «Об экологической экспертизе» и ст. 42 Конституции РФ. Местная общественная экологическая организация обратилась к администрации административно-территориального образования с требованием о регистрации общественной экологической экспертизы, однако получила отказ в регистрации. Дайте правовую оценку действиям сторон.

4. Из-за аварии на энском УПО «Химпром» произошел сброс фенола в реку. В течение недели около 150 тыс. жителей города употребляли отравленную фенолом воду, чем был нанесен вред их здоровью. В интересах города и граждан природоохранный прокурор предъявил иск в суд к УПО «Химпром». Ответьте, вправе ли суд взыскать с названного УПО штраф в пользу граждан города в счет возмещения вреда, причиненного их здоровью?

5. Расположите перечисленные источники получения энергии в порядке убывания их экологической безопасности: гидроэлектростанции (ГЭС) на равнинных реках; ГЭС на горных реках; атомные электростанции; солнечные станции; ТЭЦ, работающие на угле; ТЭЦ на природном газе; ТЭЦ на торфе; ТЭЦ на мазуте; Приливно-отливные электростанции; ветряные электростанции.

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Современное состояние окружающей среды.
2. Цели и задачи планирования охраны окружающей среды.
3. Система управления охраной окружающей среды.
4. Источники загрязнения атмосферы.
5. Источники загрязнения водных объектов.
6. Отходы потребления и производства.
7. Организация наблюдения и контроля за загрязнением природной среды.
8. Контроль загрязнения атмосферного воздуха.
9. Контроль загрязнения поверхностных вод.
10. Контроль загрязнения почв.
11. Учет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.
12. Инвентаризация источников выбросов. Критерии качества атмосферного воздуха и нормирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.
13. Рассеивание вредных выбросов в атмосфере. Антропогенное изменение химического состава атмосферы.

14. Воздействие атмосферных выбросов по почвы, растения, живые организмы. Оценка степени опасности загрязнения атмосферы, почв и растений.

15. Формы отчетности предприятий в области планирования ООС.

16. Формирование химического состава водных объектов в естественных условиях.

17. Антропогенные изменения в водных объектах. Методы выявления антропогенных изменений в водных объектах. Оценка качества воды.

18. Правовые основы планирования охраны природы.

19. Общие принципы решения экологических правонарушений.

20. Проведение инспекторского контроля за соблюдением воздухоохранного законодательства. Проведение инспекторского контроля за водоохранной деятельностью предприятий. Экологическая экспертиза как инструмент предупредительного контроля за соблюдением природоохранного законодательства.

21. Экономический ущерб от загрязнения природной среды и проблемы эколого-экономического обоснования принятия хозяйственных решений.

22. Общая схема финансового регулирования природоохранной деятельности в городе (регионе). Экономические инструменты охраны окружающей среды.

23. Мероприятия по снижению загрязнения воздушной среды.

24. Существующие и перспективные методы очистки сточных вод.

25. Обработка и утилизация осадков сточных вод. Основные принципы создания и выбора безотходных технологий водного хозяйства.

26. Менеджмент природоохранной деятельности на режимном объекте.

7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачет проводится по билетам, каждый из которых содержит 3 теоретических вопроса, 2 стандартные задачи, 2 прикладные задачи. Каждый правильный ответ на вопрос оценивается в 2 балла, стандартная задача в 2 балла, прикладная задача оценивается в 5 баллов.

Максимальное количество набранных баллов на зачете –20.

1. Оценка «Не зачтено» ставится в случае, если студент набрал менее 10 баллов.

2. Оценка «Зачтено» ставится в случае, если студент набрал от 10 до 20 баллов.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Предмет анализа	ДПК-2	Тест, устный коллоквиум,

	природоохранной деятельности, его цели и задачи		защита лабораторных работ, защита реферата
2	Планирование природоохранных мероприятий на режимных объектах	ДПК-2	Тест, устный коллоквиум, защита лабораторных работ, защита реферата
3	Показатели природоохранной деятельности	ДПК-2	Тест, устный коллоквиум, защита лабораторных работ, защита реферата
4	Экологическая экспертиза объектов природопользования	ДПК-2	Тест, устный коллоквиум, защита лабораторных работ, защита реферата
5	Эколога - экономическая паспортизация промышленных предприятий	ДПК-2	Тест, устный коллоквиум, защита лабораторных работ, защита реферата
6	Основные принципы создания и выбора безотходных технологий	ДПК-2	Тест, устный коллоквиум, защита лабораторных работ, защита реферата

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Ответы на вопросы осуществляются с использованием выданных вопросов на бумажном носителе. Решение стандартных и прикладных задач осуществляется с использованием выданных задач на бумажном носителе либо при помощи компьютерной системы тестирования.

Время ответа на вопросы и задачи билета 60 мин. Затем осуществляется проверка билета преподавателем, потом выставляется оценка, согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Буфетова М.В. Управление природоохранной деятельностью в Российской Федерации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Буфетова М.В., Осипов Ю.Б.— Электрон. текстовые данные.— М.: Научный консультант, 2017.— 234 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75488.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Кругляк В.В. Анализ отечественного и зарубежного опыта природоохранной деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кругляк В.В.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2016.— 143 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72649.html>.— ЭБС

«IPRbooks»

3. Беженцева Т.В. Управление природоохранной деятельностью на промышленном предприятии [Электронный ресурс]: монография/ Беженцева Т.В.— Электрон. текстовые данные.— Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2017.— 160 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/83741.html>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Штриплинг Л.О. Обеспечение экологической безопасности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Штриплинг Л.О., Баженов В.В., Вдовина Т.Н.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный технический университет, 2015.— 160 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58093.html>.— ЭБС «IPRbooks»

5. Симакова Н.Н. Организация охраны труда [Электронный ресурс]: практикум/ Симакова Н.Н.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017.— 165 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78158.html>.— ЭБС «IPRbooks»

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. Консультирование посредством электронной почты.
2. Использование презентаций при проведении лекционных занятий. Работа в локальной и глобальной сетях, использование электронных учебников, использование мультимедийных компьютерных технологий

Информационно-справочные системы:

Справочная Правовая Система Консультант Плюс.

Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ».

Современные профессиональные базы данных:

- <http://www.mnr.gov.ru/> – сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ;
- <http://www.zapoved.ru/> – особо охраняемые природные территории РФ
- <http://www.mchs.gov.ru/> - МЧС РОССИИ;
- <http://www.kbzhd.ru/fotovideo/video.php> - Видеотека МЧС;
- <http://www.kbzhd.ru/library/> - Мультимедиа учебники;
- <http://www.bezopasnost.edu66.ru/cont.php?rid=2&id=7> – Безопасность.

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Для проведения ряда лекционных занятий по дисциплине необходимы аудитории, оснащенные презентационным оборудованием, т.е. технические средства обеспечения (ТСО): мультимедийная установка, ноутбук, экран.

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

По дисциплине «Природоохранная деятельность на режимных

объектах» читаются лекции, проводятся лабораторные работы.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Лабораторные работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Лабораторная работа	Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: <ul style="list-style-type: none">- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций;- выполнение домашних заданий и расчетов;- работа над темами для самостоятельного изучения;- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;- подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.