

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»



УТВЕРЖДАЮ
Декан ФМАТ Ряжских В.И.
«26» марта 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

«Диверсификация базовых отраслей промышленности»

Направление подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело

Профиль Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года / 5 лет

Форма обучения очная / очно-заочная

Год начала подготовки 2019

Автор программы

Валюхов С.Г.
Оболонская Е.М./

Заведующий кафедрой
Нефтегазового
оборудования и
транспортировки

Валюхов С.Г./

Руководитель ОПОП

Валюхов С.Г./

Воронеж 2019

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

создание необходимой базы знаний в области организации диверсификации как основы развития и повышения конкурентоспособности отечественного производства.

1.2. Задачи освоения дисциплины

изучение приоритетов и целей государственной поддержки развития и повышения конкурентоспособности базовых отраслей промышленности;

обзор современного состояния и перспективных задач по выпуску высокотехнологичной продукции гражданского назначения предприятиями ОПК;

изучение возможностей использования потенциала предприятий ОПК в рамках Стратегии диверсификации, включая трансфер перспективных технологий оборонных предприятий в гражданские сегменты и продвижение высокотехнологичной гражданской продукции на рынках.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Диверсификация базовых отраслей промышленности» относится к дисциплинам вариативной части блока ФТД.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Диверсификация базовых отраслей промышленности» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-5 - Способен проводить прикладные научные исследования по проблемам нефтегазовой отрасли в сфере эксплуатации и обслуживания объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-5	Знать методы анализа информации по технологическим процессам и работе технических устройств в нефтегазовой отрасли в сфере эксплуатации и обслуживания объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
	Уметь планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать

	результаты и делать соответствующие выводы
	Владеть способностью использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Диверсификация базовых отраслей промышленности» составляет 2 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		6
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Самостоятельная работа	36	36
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	72	72
зач.ед.	2	2

очно-заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		8
Аудиторные занятия (всего)	32	32
В том числе:		
Лекции	16	16
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Самостоятельная работа	40	40
Часы на контроль		
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

изучение возможностей использования потенциала предприятий ОПК в рамках Стратегии диверсификации, включая трансфер

перспективных технологий оборонных предприятий в гражданские сегменты и продвижение высокотехнологичной гражданской продукции на рынках.

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Государственная программа РФ «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности».	Приоритеты государственной политики в сфере реализации государственной программы Цели, задачи, описание основных ожидаемых конечных результатов государственной программы	6	4	8	18
2	Конверсия как вид реструктуризации оборонной промышленности	Понятие конверсии. Цели проведения конверсии. Роль государства в ее реализации. Подходы к реформированию и реструктурированию оборонной промышленности	4	4	8	16
3	Конверсия в российском ОПК	Исторические предпосылки конверсии в российском ОПК. Этапы конверсии в российском ОПК. Обзор современного состояния и перспективных задач по выпуску высокотехнологичной продукции гражданского назначения предприятиями ОПК.	4	4	10	18
4	Диверсификация производства предприятий ОПК	Основные цели диверсификации. Сложности, сопровождающие выход ОПК на рынок гражданской продукции Возможные пути решения проблем конверсии в российском ОПК	4	6	10	20
Итого			18	18	36	72

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Государственная программа РФ «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности».	Приоритеты государственной политики в сфере реализации государственной программы	4	4	10	20

		Цели, задачи, описание основных ожидаемых конечных результатов государственной программы				
2	Конверсия как вид реструктуризации оборонной промышленности	Понятие конверсии. Цели проведения конверсии. Роль государства в ее реализации. Подходы к реформированию и реструктурированию оборонной промышленности	4	4	8	16
3	Конверсия в российском ОПК	Исторические предпосылки конверсии в российском ОПК. Этапы конверсии в российском ОПК. Обзор современного состояния и перспективных задач по выпуску высокотехнологичной продукции гражданского назначения предприятиями ОПК.	4	4	10	18
4	Диверсификация производства предприятий ОПК	Основные цели диверсификации. Сложности, сопровождающие выход ОПК на рынок гражданской продукции Возможные пути решения проблем конверсии в российском ОПК	4	4	10	22
Итого			16	16	40	72

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

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 компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-5	Знать методы анализа информации по технологическим процессам и работе технических устройств в нефтегазовой отрасли в сфере эксплуатации и обслуживания объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки	Активная работа на практических занятиях	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать соответствующие выводы	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть способностью использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	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 6 семестре для очной формы обучения, 9 семестре для заочной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ПК-5	Знать методы анализа информации по технологическим процессам и работе технических устройств в нефтегазовой отрасли в сфере эксплуатации и обслуживания объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%

	Уметь планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать соответствующие выводы	Решение стандартных практических задач	Продемонстрировать верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть способностью использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрировать 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

- Выделите ценообразующий фактор, содействующий росту цен:
 - совершенствование технологии производства;
 - высокая налоговая нагрузка+
 - эффективное использование ресурсов;
 - снижение налоговой нагрузки;
 - оптимизация коммерческих расходов.
- Выделите ценообразующий фактор, содействующий снижению цен:
 - снижение материалоемкости+
 - кризисное состояние экономики
 - разбалансированность финансово-кредитной системы;
 - увеличение стоимости сырья.
- Что такое конверсия предприятий военно-промышленного комплекса:
 - переход предприятий ВПК на производство гражданской продукции ;
 - приватизация предприятий ВПК;
 - увеличение доли высокотехнологичных образцов военной техники.
- Из-за чего большая часть оборонных предприятий находится в Москве и Подмосковье?
 - здесь собраны наиболее квалифицированные рабочие кадры;
 - здесь легче координировать работу предприятий;
 - территория надежно защищена системой противоракетной обороны;
 - Москва — крупнейший транспортный узел России.

5. Где в РФ наиболее развито машиностроение:
- а) в Восточной Сибири;
 - б) на Дальнем Востоке;
 - в) в Центральном районе.
6. Какой фактор определил размещение предприятий металлоемкого машиностроения на Урале:
- а) сырьевой
 - б) научный
 - в) экологический
7. Выберите, в каком из городов выпускают ракеты-носители?
- а) Москва;
 - б) Энгельс;
 - в) Самара;
 - г) Омск.
8. Выберите, в каком из городов выпускают бронетранспортёры?
- а) Истра;
 - б) Тула;
 - в) Норильск;
 - г) Арзамас.
9. Укажите месторасположения действующего в России военного космодрома:
- а) Байконур;
 - б) Плесецк;
 - в) Капустин Яр;
 - г) «Восточный».
10. Укажите города, в которых размещены два ядерных российских центра:
- а) Саров;
 - б) Королев;
 - в) Снежинск;
 - г) Томск.

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Сроки реализации государственной программы РФ "Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности"
- а) 2012-2018
 - б) 2012-2020
 - в) 2012-2030
2. К методам прямого государственного регулирования относится:
- а) установление предельных и фиксированных цен+
 - б) обоснованная налоговая политика
 - в) система запретов
 - г) антимонопольное законодательство

- д) регулирование таможенных пошлин
3. Методом косвенного государственного регулирования является
- а) установление предельных цен
 - б) кратковременное «замораживание» цен
 - в) установление фиксированных цен
 - г) антимонопольное законодательство+
4. Объем выпускаемой предприятиями и организациями ОПК конкурентоспособной гражданской продукции к 2025 году должен достигнуть не менее
- а) 20%
 - б) 30%
 - в) 40%
 - г) 50%
5. Объем выпускаемой предприятиями и организациями ОПК конкурентоспособной гражданской продукции к 2030 году должен достигнуть не менее
- а) 20%
 - б) 30%
 - в) 40%
 - г) 50%
6. Технический уровень производства в ОПК по сравнению с предприятиями гражданских машиностроительных отраслей
- а) выше
 - б) ниже
 - в) аналогичный
7. Диверсификация производства это - ...
- а) расширение номенклатуры продукции, видов оказываемых услуг и товаров и рост количества отраслей, в которых оперирует компания»,
 - б) замещение иностранных товаров товарами, произведёнными внутри страны;
 - в) увеличение доли высокотехнологичных образцов военной техники.
8. Предприятия, которые принципиально не вписываются в рынки гражданской продукции:
- а) ядерный оружейный комплекс;
 - б) ракетные системы;
 - в) специальные боеприпасы;
 - г) все перечисленные.
9. Число занятых на предприятиях и в организациях оборонной промышленности составляет:
- а) менее 500 тыс. чел.;
 - б) 0,5 – 1 млн. чел.;
 - в) 1 – 1,5 млн. чел.;
 - г) более 2 млн.чел.

10. Какова доля России на мировом рынке вооружений?

- а) 18 %.
- б) 23 %.
- в) 28 %.
- г) 32 %.

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Предприятия, которые легко диверсифицируются и уже работают на гражданских рынках:

- а) Объединенная авиастроительная корпорация;
- б) Объединенная двигателестроительная корпорация (газотурбинные энергетические установки и газоперекачки, двигатели),
- в) Объединенная судостроительная корпорация, ОСК, (морские и речные суда, ледоколы, техника для освоения шельфа),
- г) «Вертолеты России»,
- д) все перечисленные.

2. Соотношение военной и гражданской продукции сегодня в "Калашникове" составляет

- а) 80/20;
- б) 60/40;
- в) 50/50.

3. Виды гражданской продукции, которую производит «Калашников»

- а) биатлонные винтовки;
- б) катера, лодки;
- в) беспилотники;
- д) все вышеперечисленные.

4. Концерн «Техмаш» производит:

- а) бурильное оборудование;
- б) мини-пивоваренные заводы;
- в) сельскохозяйственное оборудование;
- д) все вышеперечисленное.

5. Как называется спецпрограмма Фонда развития промышленности:

- а) «Развитие»;
- б) «Конверсия»;
- в) «Будущее России».

6. Какие приоритетные отрасли выделил Минпромторг в рамках диверсификации:

- а) нефтегазовое;
- б) энергетическое;
- в) транспортное;
- г) все вышеперечисленные.

7. Доля экспортируемой продукции ОПК на настоящий момент составляет:

- а) менее 5%;

- б) 5% - 10%;
 - в) более 12%.
8. Наиболее перспективные макрорегионы для экспорта продукции ОПК:
- а) Ближний Восток;
 - б) Средняя Азия;
 - в) Северная Америка.
9. Какие воронежские предприятия входят в ОПК:
- а) концерн «Созвездие»;
 - б) АО «Корпорация НПО «РИФ»»;
 - в) Воронежское акционерное самолетостроительное общество;
 - г) КБХА;
 - д) все вышеперечисленные.
10. Какие воронежские предприятия ОПК участвуют в диверсификации:
- а) концерн «Созвездие»;
 - б) ОАО «Электросигнал»;
 - в) ООО ФПК «Космос-Нефть-Газ»;
 - г) все вышеперечисленные.

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Приоритеты государственной политики в сфере реализации государственной программы.
2. Цели государственной программы.
3. Задачи государственной программы.
4. Описание основных ожидаемых конечных результатов государственной программы.
5. Основные отрасли ОПК.
6. Что такое конверсия ОПК.
7. Основные этапы в конверсии российского ОПК.
8. Основные проблемы конверсии российского ОПК.
9. Возможные пути решения проблем российского ОПК.
10. Основные проблемы конверсии в российском ОПК.
11. Что такое диверсификация предприятий и организаций ОПК.
12. Основные цели диверсификации.
13. Сложности, сопровождающие выход ОПК на рынок гражданской продукции.
14. Возможные пути решения проблем конверсии в российском ОПК.

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 тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и практическое задание. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задание оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

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

2. Оценка «Зачтено» ставится, 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	Государственная программа РФ «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности».	ПК-5	Тест, контрольная работа
2	Конверсия как вид реструктуризации оборонной промышленности	ПК-5	Тест, контрольная работа
3	Конверсия в российском ОПК	ПК-5	Тест, контрольная работа
4	Диверсификация производства предприятий ОПК	ПК-5	Тест, контрольная работа

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

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Попова Е.В. Эффективный менеджмент в оборонной промышленности России : учебное пособие / Попова Е.В. — Москва : Палеотип, 2004. — 147 с. — ISBN 978-5-94727-098-6. — URL: <https://book.ru/book/901304> (дата обращения: 10.11.2019). — Текст : электронный.

2. Боброва В.В., Иневатова О.А. Экономический потенциал России: учебное пособие / В.В. Боброва, О.А. Иневатова; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2016. – 161 с.

3. Некрасов, В. И. Конверсия оборонной промышленности : системно-методологический аспект : метод. разработ. / В. И. Некрасов, Н. И. Сапожников ; Удмурт. гос. ун-т, Высш. колледж упр. и предпринимательства. – Ижевск : Изд-во Удмурт. ун-та, 1993. – 63 с.

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. Постановление Правительства РФ «О порядке финансирования инвестиционных программ конверсии оборонной промышленности за счет средств федерального бюджета и условиях их конкурсного отбора» №143 от 2 февраля 1998г.

2. Федеральный Закон «О конверсии оборонной промышленности в Российской Федерации» №60-ФЗ от 13 апреля 1998 г.;

3. Постановление Правительства РФ «Вопросы государственного фонда конверсии» № 754 от 27 июня 1996г.

4. Государственная программа №328 «Развитие промышленности и повышение её конкурентоспособности» от 15.04.2014

5. Федеральный закон от 28.06.2014 N 172-ФЗ (ред. от 31.12.2017) "О стратегическом планировании в Российской Федерации"

6. Электронная информационно-образовательная среда университета <http://eios.vorstu.ru>

7. Консультирование посредством электронной почты

8. Использование презентаций при проведении лекционных занятий

9. Приобретение знаний в процессе общения со специалистами в области управления проектами на профильных

специализированных сайтах (форумах)

10. Программное обеспечение: Microsoft Windows 7; Microsoft Office 2007 (или более поздняя версия); Microsoft Project, Microsoft PowerPoint, Adobe Reader.

11. Рекомендуемая литература в виде электронных ресурсов представлена на сайте ВГТУ (электронный каталог научной библиотеки): <https://cchgeu.ru/university/library/elektronnyy-katalog/>

12. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/>

13. Информационно-правовые порталы «Консультант плюс» (<http://www.consultant.ru>), «Гарант» (<http://www.garant.ru/>)

14. Библиотека ГОСТов, стандартов и нормативов (<http://www.infosait.ru/>)

15. Информационная система нормативной документации (<https://meganorm.ru>)

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Для проведения ряда лекционных и практических занятий по дисциплине необходимы аудитории, оснащенные презентационным оборудованием (компьютер или ноутбук с ОС Windows и программой PowerPoint или Adobe Reader, мультимедийный проектор и экран).

Для освоения дисциплины имеются специализированные аудитории 109/2 и 306/2, оснащенные необходимым оборудованием.

Также могут использоваться помещения и оборудование базовой кафедры по договору между ОАО Турбонасос и ФГБОУ ВПО ВГТУ №132/316-13 от 29 ноября 2013 года на создание и обеспечение деятельности

базовой кафедры нефтегазового оборудования и транспортировки (базовой кафедры) созданной при базовой организации.

Для самостоятельной работы имеются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

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

По дисциплине «Конверсия базовых отраслей промышленности» читаются лекции, проводятся практические занятия.

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

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета _____. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

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.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - 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.