

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета \_\_\_\_\_ Баркалов С.А.

«30» августа 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

«Инновационные технологии»

Направление подготовки 27.03.03 СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И УПРАВЛЕНИЕ

Профиль Системный анализ и управление

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2016

Автор программы

\_\_\_\_\_ Аверина Т.А.

Заведующий кафедрой  
Управления строительством

\_\_\_\_\_ Баркалов С.А.

Руководитель ОПОП

\_\_\_\_\_ Лихачева Т.Г.

Воронеж 2017

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1. Цели дисциплины**

является формирование у студентов знаний в области теоретических основ и формирования практических умений и навыков для управления прогрессивными технико-экономическими изменениями, приводящими через использование новых знаний, идей, изобретений к созданию конкурентных продуктов, процессов, технологий.

### **1.2. Задачи освоения дисциплины**

- овладение студентами общими понятиями, методологическими основами и теориями, касающимися инновационного развития;
- дать наглядное представление о формах реализации инновационного процесса на примерах мирового и отечественного опыта;
- изучить приоритетные направления развития науки и техники в РФ;
- дать представление о возможностях применения современных информационных технологий для поддержки инновационной деятельности;
- создать основу для самостоятельного изучения и владения механизмами управления инновационными процессами и инновационными технологиями.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Инновационные технологии» относится к дисциплинам вариативной части (дисциплина по выбору) блока Б1.

## **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Процесс изучения дисциплины «Инновационные технологии» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2 - способностью применять аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления объектами техники, технологии, организационными системами, работать с традиционными носителями информации, базами знаний

ОПК-7 - способностью к освоению новой техники, новых методов и новых технологий

ПК-5 - способностью разрабатывать методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем в области техники, технологии и организационных систем

| <b>Компетенция</b> | <b>Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции</b>                                                                      |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2              | Знать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи;<br>методы обоснования принятых идей и подходов к |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | <p>решению задач в профессиональной деятельности;<br/>основные положения теории управления и<br/>инновационного менеджмента;<br/>принципы, средства, методы и способы<br/>человеческой деятельности, направленные на<br/>моделирование, системный анализ, управление.</p>                                                                                                                                                                                             |
|       | <p>Уметь применять современные компьютерные<br/>технологии поиска технической информации; –<br/>критически анализировать и обосновывать подходы<br/>к решению поставленных задач;<br/>применять аналитические, вычислительные и<br/>системно- аналитические методы для решения<br/>прикладных задач в области управления<br/>организационными системами;<br/>определять этап жизненного цикла<br/>соответствующий текущему состоянию<br/>организационной системы;</p> |
|       | <p>Владеть современными методами поиска<br/>информации;<br/>навыками критического анализа информации и<br/>обоснования принятых идей и подходов к решению;<br/>навыками системного подхода к анализу и решению<br/>проблем;</p>                                                                                                                                                                                                                                       |
| ОПК-7 | <p>Знать приемы и способы освоения новой техники,<br/>новых методов и новых технологий управления.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|       | <p>Уметь применять полученные знания и навыки при<br/>решении задач параллельных дисциплин;<br/>использовать информационные технологии для<br/>приобретения необходимых знаний при решении<br/>профессиональных задач.</p>                                                                                                                                                                                                                                            |
|       | <p>Владеть навыками к освоению новой техники,<br/>новых методов и новых технологий управления;<br/>навыками работы в коллективе при решении<br/>нестандартных задач;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ПК-5  | <p>Знать модели и методы интеллектуальных<br/>технологий, применяемых в задачах извлечения и<br/>представления знаний в области техники,<br/>технологии и организационных систем;<br/>принципы и методы построения (формализации) и<br/>исследования математических моделей объектов и<br/>систем управления, их формы представления и<br/>преобразования; - фундаментальные понятия<br/>организации систем различного назначения;</p>                                |
|       | <p>Уметь – выполнять предварительный анализ и</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | обработку данных, а также постобработку и интерпретацию результатов извлечения и представления знаний в области техники, технологии и организационных систем; оценивать корректность постановок задач; - самостоятельно видеть следствия полученных результатов; |
|  | Владеть навыками формализации задач анализа данных, способностью выбирать конкретные методы анализа и синтеза для ее решения.                                                                                                                                    |

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Инновационные технологии» составляет 5 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий  
**очная форма обучения**

| Виды учебной работы                       | Всего часов | Семестры |
|-------------------------------------------|-------------|----------|
|                                           |             | 4        |
| <b>Аудиторные занятия (всего)</b>         | 51          | 51       |
| В том числе:                              |             |          |
| Лекции                                    | 17          | 17       |
| Практические занятия (ПЗ)                 | 34          | 34       |
| <b>Самостоятельная работа</b>             | 93          | 93       |
| <b>Курсовая работа</b>                    | +           | +        |
| Часы на контроль                          | 36          | 36       |
| Виды промежуточной аттестации - экзамен   | +           | +        |
| Общая трудоемкость:<br>академические часы | 180         | 180      |
| зач.ед.                                   | 5           | 5        |

#### 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 | Прак зан. | СРС | Всего, час |
|-------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|-----|------------|
| 1     | Цикличность инновационной динамики          | Виды инновационных циклов.<br>Технологические уклады.                                                              | 2    | 2         | 7   | 11         |
| 2     | Понятие инновации и инновационного процесса | Понятие, виды и функции инновации.<br>Жизненный цикл инновации.<br><br>Инновационный процесс и его основные этапы. | 2    | 2         | 7   | 11         |
| 3     | Понятие инновационной                       | Понятие инновационной деятельности, ее виды, этапы. Субъекты и объекты                                             | 1    | 4         | 7   | 12         |

|              |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |           |           |            |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|------------|
|              | деятельности                                                                                                                                               | инновационной деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |           |           |            |
| 4            | Понятие и основные функции инновационного менеджмента                                                                                                      | Инновационный менеджмент его принципы и функции.<br>Система инновационного менеджмента.<br>Функции управляющей подсистемы.<br>Научные подходы к инновационному менеджменту.<br>Зарождение науки о нововведениях.                                                                                                                                                      | 2         | 4         | 8         | 14         |
| 5            | Жизненный цикл инновационного продукта                                                                                                                     | Понятие и виды жизненного цикла. Основные этапы жизненного цикла инновационного продукта. Содержание основных параметров жизненного цикла продукта.                                                                                                                                                                                                                   | 1         | 4         | 8         | 13         |
| 6            | Разработка проектов и программ нововведений                                                                                                                | Разработка проектов и программ нововведений. Инновационный проект и его основные элементы. Виды и содержание инновационного проекта. Порядок разработки инновационного проекта. Завершение инновационного проекта.<br>Программно-целевые методы управления и реализации инновационных проектов.                                                                       | 2         | 4         | 8         | 14         |
| 7            | Финансирование инновационной деятельности                                                                                                                  | Источники финансирования инновационной деятельности и их виды. Венчурный капитал. Неформальные инвесторы («бизнес-ангелы»). Банковское финансирование, лизинг. Рынки ценных бумаг (фондовые рынки).                                                                                                                                                                   | 1         | 2         | 8         | 11         |
| 8            | Государственное регулирование инновационной деятельности.<br><br>Национальная и региональная инновационные системы.<br>Государственно-частное партнерство. | Государственная инновационная политика. Участие органов государственной власти в формировании инновационной политике. Состояние инновационной деятельности в России. Создание благоприятных условий нововведений. Понятие и сущность НИС и РИС, факторы их определяющие.<br><br>Понятие, формы проявления и перспективы развития государственно-частного партнерства. | 1         | 3         | 8         | 12         |
| 9            | Неопределенность и риск в инновациях                                                                                                                       | Понятия риска и неопределенности. Классификация рисков. Оценки рисков. Пути и методы снижения инновационных рисков.                                                                                                                                                                                                                                                   | 1         | 2         | 8         | 11         |
| 10           | Технологическая инфраструктура как основа инновационной деятельности                                                                                       | Технологическая инфраструктура как основа инновационной деятельности. Формы инновационного менеджмента. Инкубаторы. Технопарки. Технополисы (наукограды).                                                                                                                                                                                                             | 2         | 3         | 8         | 13         |
| 11           | Управление инновациями как объектами интеллектуальной собственности                                                                                        | Инновации, как объекты интеллектуальной собственности. Особенности регистрации инноваций как объектов промышленной собственности. Разработка стратегии инновационной организации на рынке лицензий.                                                                                                                                                                   | 1         | 2         | 8         | 11         |
| 12           | Эффективность инновационной деятельности                                                                                                                   | Система показателей эффективности инновационной деятельности. Организация анализа эффективности инновационной деятельности.                                                                                                                                                                                                                                           | 1         | 2         | 8         | 11         |
| <b>Итого</b> |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>17</b> | <b>34</b> | <b>93</b> | <b>144</b> |

## заочная форма обучения

### 5.2 Перечень практических работ

#### 5.2.1 Очная форма обучения

| № п/п               | Тема и содержание практического занятия                                                                                                                                                     | Объем часов | Виды контроля                                                      |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1                   | Циклы Кондратьева. Концепция технологических укладов.                                                                                                                                       | 2           | Устный опрос<br>Тестовые задания по теме                           |
| 2                   | Понятие инновации. Инновации, которые потрясли мир. Инновации в науке, образовании, строительстве.                                                                                          | 2           | Устный опрос,<br>письменные задания                                |
| 3                   | «Компании – инновационные лидеры» - деловая игра.                                                                                                                                           | 2           | Устный опрос,<br>письменные задания                                |
| 4                   | Инновационная деятельность. Инновационные системы выдающихся новаторов и бизнесменов. Методы поиска инновационных идей.                                                                     | 2           | Устный опрос,<br>письменные задания                                |
| 5                   | Подробный разбор порядка формирования проектов и программ нововведений (на примере).                                                                                                        | 2           | Устный опрос<br>Тестовые задания по теме                           |
| 6                   | Финансирование инновационной деятельности. Венчурное финансирование в России и за рубежом.                                                                                                  | 2           | Устный опрос,<br>письменные задания                                |
| 7                   | Государственная инновационная политика.<br>Состояние НИС и РИС.<br>Инновационный климат и инновационный потенциал Воронежской области.<br>Концепция и стратегия инновационного развития РФ. | 2           | Устный опрос,<br>письменные задания,<br>тестовые задания           |
| 8                   | Неопределенность и риск в инновациях.<br>Количественная и качественная оценка риска. Прогнозирование в инновационном менеджменте.                                                           | 2           | Устный опрос,<br>письменные задания.                               |
| 9                   | Инновационная инфраструктура России. Перспективы и направления развития.<br>Инновационная инфраструктура Воронежской области – состояние и перспективы.                                     | 4           | Устный опрос,<br>письменные задания.<br>Самостоятельная работа №1  |
| 10                  | Порядок коммерциализации технологии. Примеры разработки лицензионной политики организации.                                                                                                  | 4           | Устный опрос,<br>письменные задания.                               |
| 11                  | Управление интеллектуальной собственностью в организации.                                                                                                                                   | 4           | Устный опрос,<br>письменные задания.                               |
| 12                  | Анализ эффективности инновационных проектов (расчет на примерах).                                                                                                                           | 4           | Устный опрос,<br>письменные задания,<br>Самостоятельная работа №2. |
| <b>Итого часов:</b> |                                                                                                                                                                                             | <b>32</b>   |                                                                    |

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

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсовой работы в 4 семестре для очной формы обучения.

Примерная тематика курсовой работы:

1. Инновативность как фактор конкурентоспособности компании.
2. Особенности инновационной деятельности компаний определенной отрасли (по выбору).
3. Роль первичных инноваций в мировом экономическом развитии.
4. Маркетинговые инновации как одно из важнейших направлений

инновационной политики.

5. Инновационный маркетинг и его особенности.
6. Технологии управления ЖЦТ.
7. Роль стратегического планирования в инновационном менеджменте.
8. Основные виды инновационных стратегий и их взаимосвязь.
9. Основные направления реструктуризации современных компаний.
10. Основные методы стимулирования инновационной активности и творчества работников.
11. Принципы построения инновативных корпоративных культур.
12. Сопротивление инновациям и методы его нейтрализации в современных компаниях.
13. Особенности венчурного предпринимательства.
14. Государственно-частное партнерство.
15. Государственное регулирование инновационной деятельности фирм.
16. Трансфер технологий как важнейший аспект развития инновационной активности фирмы.
17. Понятие и принципы построения инновативных организационных структур.
18. Законодательное регулирование инновационной деятельности.
19. Малое инновационное предпринимательство.
20. Форсайт в инновационной деятельности.
21. Научно-технические кластеры как современная форма организации инновационной деятельности
22. Оценка инновационного потенциала и инновационного климата организации
23. Творческие методы поиска новых идей в инновационном менеджменте.
24. Основные пути снижения риска в инновационной деятельности.
25. Бизнес-модели для инновационной деятельности.

Задачи, решаемые при выполнении курсовой работы:

- приобретение навыков и умений анализа, систематизации и ранжирования информации по теме исследования;
- приобретение навыков и умений по разработке инновационного проекта.

Курсовая работа включает в себя проектную часть и расчетно-пояснительную записку

## **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                                                   |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| ОПК-2       | Знать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи; методы обоснования принятых идей и подходов к решению задач в профессиональной деятельности; основные положения теории управления и инновационного менеджмента; принципы, средства, методы и способы человеческой деятельности, направленные на моделирование, системный анализ, управление.                             | Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах |
|             | Уметь применять современные компьютерные технологии поиска технической информации; – критически анализировать и обосновывать подходы к решению поставленных задач; применять аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления организационными системами; определять этап жизненного цикла соответствующий текущему состоянию организационной системы; | Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах |
|             | Владеть современными методами поиска информации; навыками критического анализа информации и обоснования принятых идей и подходов к решению; навыками системного подхода к анализу и решению проблем;                                                                                                                                                                                                                  | Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах |
| ОПК-7       | Знать приемы и способы освоения новой техники, новых методов и новых технологий управления.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах |
|             | Уметь применять полученные знания и навыки при решении задач параллельных дисциплин; использовать информационные технологии для приобретения необходимых знаний при решении профессиональных задач.                                                                                                                                                                                                                   | Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах |
|             | Владеть навыками к освоению новой техники,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Активная работа на практических занятиях,                                   | Выполнение работ в срок,                                      | Невыполнение работ в срок,                                      |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                             |                                                               |                                                                 |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|      | новых методов и новых технологий управления; навыками работы в коллективе при решении нестандартных задач;                                                                                                                                                                                                                                                                                      | отвечает на теоретические вопросы                                           | предусмотренный в рабочих программах                          | предусмотренный в рабочих программах                            |
| ПК-5 | Знать модели и методы интеллектуальных технологий, применяемых в задачах извлечения и представления знаний в области техники, технологии и организационных систем; принципы и методы построения (формализации) и исследования математических моделей объектов и систем управления, их формы представления и преобразования; - фундаментальные понятия организации систем различного назначения; | Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах |
|      | Уметь – выполнять предварительный анализ и обработку данных, а также постобработку и интерпретацию результатов извлечения и представления знаний в области техники, технологии и организационных систем; оценивать корректность постановок задач; - самостоятельно видеть следствия полученных результатов;                                                                                     | Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах |
|      | Владеть навыками формализации задач анализа данных, способностью выбирать конкретные методы анализа и синтеза для ее решения.                                                                                                                                                                                                                                                                   | Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы | 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 4 семестре для очной формы обучения по четырехбалльной системе:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

| Компетенция | Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции                                                                                                                                                                                            | Критерии оценивания | Отлично                     | Хорошо                     | Удовл.                     | Неудовл.                             |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------|
| ОПК-2       | Знать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи; методы обоснования принятых идей и подходов к решению задач в профессиональной деятельности; основные положения теории управления и инновационного менеджмента; | Тест                | Выполнение теста на 90-100% | Выполнение теста на 80-90% | Выполнение теста на 70-80% | В тесте менее 70% правильных ответов |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                          |                                                        |                                                                                       |                                                          |                                      |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------|
|       | принципы, средства, методы и способы человеческой деятельности, направленные на моделирование, системный анализ, управление.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                          |                                                        |                                                                                       |                                                          |                                      |
|       | Уметь применять современные компьютерные технологии поиска технической информации; – критически анализировать и обосновывать подходы к решению поставленных задач;<br>применять аналитические, вычислительные и системно- аналитические методы для решения прикладных задач в области управления организационными системами;<br>определять этап жизненного цикла соответствующий текущему состоянию организационной системы; | Решение стандартных практических задач                   | Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы | Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах | Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач | Задачи не решены                     |
|       | Владеть современными методами поиска информации; навыками критического анализа информации и обоснования принятых идей и подходов к решению; навыками системного подхода к анализу и решению проблем;                                                                                                                                                                                                                         | Решение прикладных задач в конкретной предметной области | Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы | Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах | Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач | Задачи не решены                     |
| ОПК-7 | Знать приемы и способы освоения новой техники, новых методов и новых технологий управления.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Тест                                                     | Выполнение теста на 90-100%                            | Выполнение теста на 80-90%                                                            | Выполнение теста на 70-80%                               | В тесте менее 70% правильных ответов |
|       | Уметь применять полученные знания и навыки при решении задач параллельных дисциплин; использовать информационные технологии для приобретения необходимых знаний при решении профессиональных задач.                                                                                                                                                                                                                          | Решение стандартных практических задач                   | Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы | Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах | Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач | Задачи не решены                     |
|       | Владеть навыками к освоению новой техники, новых методов и новых технологий управления; навыками работы в коллективе при решении нестандартных задач;                                                                                                                                                                                                                                                                        | Решение прикладных задач в конкретной предметной области | Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы | Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах | Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач | Задачи не решены                     |
| ПК-5  | Знать модели и методы интеллектуальных технологий, применяемых в задачах извлечения и представления знаний в области техники, технологии и организационных систем; принципы и методы построения (формализации) и исследования                                                                                                                                                                                                | Тест                                                     | Выполнение теста на 90-100%                            | Выполнение теста на 80-90%                                                            | Выполнение теста на 70-80%                               | В тесте менее 70% правильных ответов |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                          |                                                        |                                                                                       |                                                          |                  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------|
|  | математических моделей объектов и систем управления, их формы представления и преобразования; - фундаментальные понятия организации систем различного назначения;                                                                                                                                           |                                                          |                                                        |                                                                                       |                                                          |                  |
|  | Уметь – выполнять предварительный анализ и обработку данных, а также постобработку и интерпретацию результатов извлечения и представления знаний в области техники, технологии и организационных систем; оценивать корректность постановок задач; - самостоятельно видеть следствия полученных результатов; | Решение стандартных практических задач                   | Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы | Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах | Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач | Задачи не решены |
|  | Владеть навыками формализации задач анализа данных, способностью выбирать конкретные методы анализа и синтеза для ее решения.                                                                                                                                                                               | Решение прикладных задач в конкретной предметной области | Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы | Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах | 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. Инновация –

- А) прибыльная реализация творческой стратегии;
- Б) целенаправленно проводимые изменения во всех сферах хозяйственной деятельности компании для адаптации к внешней среде с целью достижения долгосрочной эффективности функционирования компании;
- В) конечный результат творческой деятельности, получивший воплощение в виде новой или усовершенствованной продукции либо технологии, практически применимых и способных удовлетворить определенные потребности;
- Г) все вышеперечисленные варианты верны.

#### 2. Совокупность институтов, относящихся к частному и государственному секторам, которые индивидуально и во взаимодействии друг с другом обуславливают разработку и распространение инноваций в пределах конкретного государства - это

- А) региональная инновационная система;
- Б) национальная инновационная система;
- В) мировая инновационная система;
- Г) глобальная инновационная система.

#### 3. Инновации, нацеленные на поиск радикально новых и лучших идей, способных фактически демонтировать устоявшуюся структуру

- организации и рынка, называются
- А) инновации эффективности;
  - Б) улучшающие;
  - В) эволюционные;
  - Г) революционные.
4. Субъектами инновационной деятельности в РФ могут быть:
- А) физические лица;
  - Б) юридические лица;
  - В) физические и юридические лица;
  - Г) верного ответа нет.
5. Составная часть социально-экономической политики, направленная на развитие и стимулирование инновационной деятельности –
- А) стратегия развития;
  - Б) государственная инновационная политика;
  - В) экономическая политика государства;
  - Г) верного ответа нет.
6. Государственная инновационная политика реализуется
- А) на федеральном уровне;
  - Б) на региональном уровне;
  - В) на федеральном и региональных уровнях;
  - Г) верного ответа нет.
7. По основным технологическим параметрам выделяют следующие типы инноваций
- А) производственные и управленческие;
  - Б) базисные и улучшающие;
  - В) продуктовые и процессные;
  - Г) эволюционные, революционные и инновации эффективности.
8. Организации, которые охватывают своей деятельностью все этапы инновационного процесса называют
- А) полностью интегрированными инновационными организациями;
  - Б) компаниями «оптовыми торговцами»;
  - В) компаниями «исследователями»;
  - Г) компаниями «архитекторами инноваций».
9. К факторам, определяющим себестоимость будущего изделия относят:
- А) условия производства;
  - Б) макроэкономические факторы;
  - В) условия производства, макроэкономические факторы, технический уровень изделия;
  - Г) условия производства, макроэкономические факторы, технический уровень изделия, качество разработки.
10. На какой стадии инновационного процесса происходит внедрение новшества
- А) диффузия;
  - Б) инновация;
  - В) новация;

- Г) реализация.
11. К какому типу инновационной системы относят управление инновационной деятельностью отдельной организации
- А) мезосистема;
  - Б) наносистема;
  - В) микросистема;
  - Г) макросистема.
12. Жизненный цикл, который характеризуется показателями отдельной стадии называется
- А) частным;
  - Б) неполным;
  - В) полным;
  - Г) стадийным.
13. Какая стадия жизненного цикла продукта характеризуется следующим временным интервалом – получение технической документации по данной номенклатурной единице продукции – отгрузка последнего изделия, снятого с производства
- А) изготовление;
  - Б) обращение и реализация;
  - В) эксплуатация;
  - Г) утилизация.
14. Среднесрочные инновационные циклы характеризуются сменой
- А) поколений техники и технологии;
  - Б) преобладающих технологических укладов;
  - В) технологических способов производства;
  - Г) верного ответа нет.

### **7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач**

1. Мотивы покупки и продажи инноваций обусловлены рядом
- А) объективных факторов;
  - Б) субъективных факторов;
  - В) объективных и субъективных факторов
  - Г) не зависят от вышеперечисленных групп факторов.
2. Критериями патентоспособности изобретения являются
- А) новизна;
  - Б) изобретательский уровень и промышленная применимость;
  - В) все вышеперечисленное;
  - Г) верного ответа нет.
3. Какой метод поиска новых идей считается наиболее древним и наименее эффективным
- А) метод мозгового штурма;
  - Б) метод проб и ошибок;
  - В) метод контрольных вопросов;
  - Г) метод фокальных объектов.

4. Аналогия, предполагающая представление себя тем предметом или частью предмета, о котором идет речь в задаче называется
  - А) прямой;
  - Б) символической;
  - В) фантастической;
  - Г) личной.
5. Метод поиска новых идей, в основе которого лежит схематичное изображение последовательности действий, событий, предметов или объектов называется
  - А) метод семикратного поиска;
  - Б) метод «шесть шляп»;
  - В) метод mindmapping;
  - Г) метод проб и ошибок.
6. Период, на который может быть получен прогноз –
  - А) горизонт прогнозирования;
  - Б) период ретроспективы;
  - В) верификация прогноза;
  - Г) экстраполяция.
7. Прогноз, отвечающий на вопрос, что, вероятнее всего, произойдет при условии сохранения существующих тенденций, называется
  - А) поисковым;
  - Б) нормативным
  - В) активным;
  - Г) вариантным.
8. На каких стадиях жизненного цикла объекта прогнозирование может быть эффективно использовано
  - А) На стадии формирования плана исследований и разработок;
  - Б) На стадии проведения научно-исследовательских работ;
  - В) На стадии проведения опытно-конструкторских работ;
  - Г) на всех, выше перечисленных.
9. Основными задачами стратегического планирования являются
  - А) разработка миссии организации;
  - Б) формулирование целей организации;
  - В) разработка стратегии;
  - Г) все вышеперечисленное.
10. Конкретное состояние отдельных характеристик организации, достижение которого для нее желательно –
  - А) цель;
  - Б) тактика;
  - В) видение;
  - Г) стратегия.
11. К основным этапам разработки деловой стратегии относят
  - А) проведение внешнего стратегического аудита;
  - Б) проведение внутреннего стратегического аудита бизнес-единицы;
  - В) разработка стратегических альтернатив и выбор одной из них на

основе критерия максимизации конкурентного преимущества;

Г) все, выше перечисленное.

12. К эталонным стратегиям относят

А) стратегии интенсивного роста, стратегии интегрированного роста, стратегии диверсифицированного роста, стратегия сокращения;

Б) продуктовые, функциональные, ресурсные и организационно-управленческие стратегии;

В) активные и пассивные стратегии;

Г) верного ответа нет.

13. Какая стратегия характерна для фирм, действующих в сфере крупного, стандартного производства, основной источник сил которых - массовое производство продукции хорошего (среднего) качества по низким ценам.

А) виолентная;

Б) пациентная;

В) коммутантная;

Г) эксплерентная.

14. Какая стратегия требует меньше всего финансовых вложений

А) завоевателей;

Б) пионеров;

В) адаптаторов;

Г) архитекторов.

15. Сложная система взаимообусловленных и взаимоувязанных по ресурсам, срокам и исполнителям мероприятий, направленных на достижение конкретных целей (задач) на приоритетных направлениях развития науки и техники –

А) проект;

Б) программа;

В) инвестиционный проект;

Г) инновационный проект.

### **7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач**

1. Совокупность исключительных прав, относящихся к конкретным результатам творческой деятельности в производственной, научной и художественной областях –

А) инновация;

Б) интеллектуальная собственность;

В) ноу-хау.

2. К специфическим свойствам интеллектуальной собственности относят...

А) неисчерпаемость;

Б) нематериальность;

В) неисчерпаемость и нематериальность.

3. В соответствии со статьей 1225 части четвертой ГК РФ интеллектуальной собственностью не являются

А) произведения науки, литературы, искусства;

- Б) инновации;
  - В) базы данных.
4. Действие охранных документов (определяющих имущественные права правообладателя) на произведения науки, литературы, искусства имеет место
- А) в течение жизни правообладателя;
  - Б) в течение 70 лет;
  - В) в течение жизни правообладателя + 70 лет после его смерти.
5. Срок действия охранных документов (определяющих имущественные права правообладателя) на технические решения в любой области составляет
- А) 20 лет;
  - Б) 50 лет;
  - В) не ограничен (бессрочны).
6. Право на содержание и существо технической идеи независимо от формы ее воплощения называется
- А) авторским;
  - Б) патентным.
7. Право на имя автора, возможность опубликования, неприкосновенность произведения относят
- А) к имущественным авторским правам;
  - Б) к неимущественным авторским правам.
8. В соответствии с законодательством РФ объектом патентования являются
- А) изобретения и полезные модели;
  - Б) промышленные образцы;
  - В) все вышеперечисленное.
9. Критериями патентоспособности изобретения являются
- А) новизна;
  - Б) изобретательский уровень и промышленная применимость;
  - В) все вышеперечисленное.
10. Периодические отчисления от дохода покупателя в течение периода действия лицензионного соглашения, сумма которых определяется в зависимости от экономических результатов использования предмета лицензии, называются
- А) роялти;
  - Б) паушальный платеж;
  - В) гонорар.
11. Лицензия, выдаваемая лицензиатом, называется
- А) неисключительной;
  - Б) перекрестной;
  - В) сублицензией.
12. При патентовании изобретений по процедуре Европейского патентного ведомства необходимо пройти
- А) предварительную экспертизу;

Б) экспертизу по существу;

В) предварительную экспертизу и экспертизу по существу.

#### **7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету**

Не предусмотрено учебным планом

#### **7.2.5 Примерный перечень заданий для подготовки к экзамену**

1. Сущность и функции инновации.
2. Классификация инноваций.
3. Функции инноваций.
4. Инновационная деятельность: понятие, виды, субъекты.
6. Инновационный процесс.
7. Жизненный цикл инноваций.
8. Разработка проектов и программ нововведений.
9. Инновационный проект и его основные элементы.
10. Виды и содержание инновационного проекта.
11. Порядок разработки инновационного проекта.
12. Завершение инновационного проекта.
13. Программно-целевые методы управления и реализации инновационных проектов.
14. Источники финансирования инновационной деятельности и их виды.
15. Венчурный капитал.
16. Неформальные инвесторы («бизнес-ангелы»).
17. Банковское финансирование, лизинг.
18. Рынки ценных бумаг (фондовые рынки).
19. Понятия риска и неопределенности.
20. Классификация рисков.
21. Оценки рисков.
22. Пути и методы снижения инновационных рисков.
23. Технологическая инфраструктура как основа инновационной деятельности.
24. Формы инновационного менеджмента.
25. Инкубаторы.
26. Технопарки.
27. Технополисы (наукограды).
28. Инновации, как объекты интеллектуальной собственности.
29. Особенности регистрации инноваций как объектов промышленной собственности.
30. Разработка стратегии инновационной организации на рынке лицензий.
31. Типы инновационного поведения организаций.
32. Государственная инновационная политика.
33. Государственное финансирование инновационных проектов.
34. Государственного регулирования международных связей в области инновационной деятельности.
35. Состояние инновационной деятельности в России.
36. Система показателей эффективности инновационной деятельности.

### 7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Экзамен проводится по билетам, каждый из которых содержит 2 вопроса. Каждый правильный ответ на вопрос оценивается 10 баллов. Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.

### 7.2.7 Паспорт оценочных материалов

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины                                                                                                          | Код контролируемой компетенции | Наименование оценочного средства                                              |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Цикличность инновационной динамики                                                                                                                | ОПК-2, ОПК-7, ПК -5            | Тест, контрольная работа, защита реферата, требования к курсовому проекту.... |
| 2     | Понятие инновации и инновационного процесса                                                                                                       | ОПК-2, ОПК-7, ПК -5            | Тест, контрольная работа, требования к курсовому проекту....                  |
| 3     | Понятие инновационной деятельности                                                                                                                | ОПК-2, ОПК-7, ПК -5            | Тест, контрольная работа, требования к курсовому проекту....                  |
| 4     | Понятие и основные функции инновационного менеджмента                                                                                             | ОПК-2, ОПК-7, ПК -5            | Тест, контрольная работа, защита реферата, требования к курсовому проекту.... |
| 5     | Жизненный цикл инновационного продукта                                                                                                            | ОПК-2, ОПК-7, ПК -5            | Тест, контрольная работа, защита реферата, требования к курсовому проекту.... |
| 6     | Разработка проектов и программ нововведений                                                                                                       | ОПК-2, ОПК-7, ПК -5            | Тест, контрольная работа, защита реферата, требования к курсовому проекту.... |
| 7     | Финансирование инновационной деятельности                                                                                                         | ОПК-2, ОПК-7, ПК -5            | Тест, контрольная работа, защита реферата, требования к курсовому проекту.... |
| 8     | Государственное регулирование инновационной деятельности.<br><br>Национальная и региональная инновационные системы.<br><br>Государственно-частное | ОПК-2, ОПК-7, ПК -5            | Тест, контрольная работа, защита реферата, требования к курсовому проекту.... |

|    |                                                                      |                     |                                                                               |
|----|----------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|    | партнерство.                                                         |                     |                                                                               |
| 9  | Неопределенность и риск в инновациях                                 | ОПК-2, ОПК-7, ПК -5 | Тест, контрольная работа, защита реферата, требования к курсовому проекту.... |
| 10 | Технологическая инфраструктура как основа инновационной деятельности | ОПК-2, ОПК-7, ПК -5 | Тест, контрольная работа, защита реферата, требования к курсовому проекту.... |
| 11 | Управление инновациями как объектами интеллектуальной собственности  | ОПК-2, ОПК-7, ПК -5 | Тест, контрольная работа, защита реферата, требования к курсовому проекту.... |
| 12 | Эффективность инновационной деятельности                             | ОПК-2, ОПК-7, ПК -5 | Тест, контрольная работа, защита реферата, требования к курсовому проекту.... |

### **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.

Защита курсовой работы, курсового проекта или отчета по всем видам практик осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

## **8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

1. Аверина, Т.А. Инновационный менеджмент в структурных схемах: учебное пособие / Т.А. Аверина, С.А. Баркалов, Т.В. Насонова // Воронежский ГАСУ 2016 г. С. 167.

2. Уколов, В.Ф. Инновационный менеджмент в государственной сфере и бизнесе [Текст] : учебник : допущено УМО. - М. : Экономика, 2009.
3. Ивасенко, А.Г., Никонова, Я.И., Сизова, А.О. Инновационный менеджмент:электрон. учебник : допущено УМО. - М. : Кнорус, 2010 -1 электрон. опт. Диск
4. Дармилова, Ж. Д. Инновационный менеджмент : учебное пособие / Ж.Д. Дармилова. - Москва : Дашков и Ко, 2016. - 168 с. - (Учебные издания для бакалавров). - ISBN 978-5-394-02123-7.

**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:**

Комплект лицензионного программного обеспечения - Академическая лицензия на использование программного обеспечения Microsoft Office;

**Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

- Министерство экономического развития  
<http://www.economy.gov.ru/mines/main>
- Агентство инноваций и развития экономических и социальных проектов Воронежской области – <https://www.innoros.ru>
- Федеральная служба по интеллектуальной собственности (Роспатент) – <http://www.rupto.ru/>.
- Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации – <http://www.mon.gov.ru>
- Госкомстат России– <http://www.gks.ru>
- Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Воронежской области – <http://voronezhstat.gks.ru>

**Информационно-справочные системы:**

Справочная Правовая Система Консультант Плюс.

Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ».

**Современные профессиональные базы данных:**

- Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru>
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов – <http://school-collection.edu.ru>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru>
- Российский портал развития – <http://window.edu.ru/resource/154/49154>
- Инновационный бизнеспортал «Синтез бизнес новаций» – <http://sbn.finance.ru>

– Портал «Инновации и предпринимательство» – <http://innovbusiness.ru>

## **9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**Лекционная аудитория**, оснащённая мультимедийным оборудованием (проектор, экран, звуковоспроизводящее оборудование), обеспечивающим демонстрацию (воспроизведение) мультимедиа-материалов

**Аудитории для практических занятий**, оснащенные:

- мультимедийным оборудованием (проектор, экран, звуковоспроизводящее оборудование), обеспечивающим демонстрацию (воспроизведение) мультимедиа-материалов
- интерактивными информационными средствами;
- компьютерной техникой с подключением к сети Интернет

**Аудитории для лабораторных работ**, оснащенные:

- компьютерной техникой с подключением к сети Интернет;
- прикладными программными продуктами для проведения лабораторных работ.

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

По дисциплине «Инновационный менеджмент» читаются лекции, проводятся практические занятия, выполняется курсовая работа.

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 управления инновационными проектами. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Этапы курсовой работы должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсовой работы, защитой курсовой работы.

| 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:<br>- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций;<br>- выполнение домашних заданий и расчетов;<br>- работа над темами для самостоятельного изучения;<br>- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;<br>- 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 экзаменом, экзаменом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.                                                                                                                                                                                                          |