

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ**

**(МИИГАИК)**

Утверждаю:

Зав. кафедрой картографии

Верещака Т.В.Верещака

«13» 04 2016 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для промежуточного контроля по дисциплине

**«Тематические карты»**

**Индекс Б1.Б.12.3**

Направление подготовки **05.03.03 Картография и геоинформатика**

Профиль подготовки **Картография и геоинформатика**

Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Москва 2016



Составитель: **Баева Елена Юрьевна, к.т.н., доцент кафедры картографии МИИГАиК**

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании Методической  
комиссии кафедры картографии

протокол № 1 от « 13 » 04 2016 г.

Председатель Методической комиссии



/ Баева Е.Ю./



## Оглавление

|  |    |
|--|----|
| 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины .....   | 5  |
| 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....   | 7  |
| 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины ... | 11 |
| 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций .....  | 18 |



Современная система контроля знаний и оценивания компетенций, способствующая достижению требований ФГОС ВО и эффективному освоению обучающимися ООП ВО, должна выстраиваться как комплексный процесс планирования, организации и проведения контрольно-оценочных процедур по заданному набору оцениваемых показателей и критериев. В системе оценочных средств, ориентированных на компетентностный подход, важное место должны занимать создание модели оценивания и комплексные средства оценки, а также необходим целый ряд взаимосвязанных мероприятий по организации контрольно-оценочной деятельности. Для этого разработанные основные образовательные программы (ООП) в рамках ФГОС ВО, рабочие программы дисциплин (модулей) и практик, учебные планы и другие учебно-методические материалы надо увязать с моделями обучения, формирования и развития компетенций, их оценивания; разработать средства оценивания, сформировать шкалы оценивания, подготовить рекомендации по интерпретации результатов; разработать направления корректирующих действий в обучении по результатам контроля и мероприятия по совершенствованию самих оценочных средств.



## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

| Код компетенции | Результаты освоения ООП<br>Содержание компетенций  | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине  |
|-----------------|--|--|
| ПК-5            | владеет методами составления, редактирования, подготовки к изданию и издания общегеографических и тематических карт, атласов и других картографических изображений в традиционной аналоговой и цифровой формах, умение создавать новые виды и типы карт                                    | Обучающиеся должны<br><b>Знать:</b><br>-методы составления и редактирования тематических карт и атласов<br><b>Уметь:</b><br>-разрабатывать содержание тематических карт<br><b>Владеть:</b><br>-навыками составления и редактирования тематических карт             |
| ПК-7            | знает основы картографии, системы методов картографического исследования и моделирования, умеет применять картографические методы познания в практической деятельности   | Обучающиеся должны<br><b>Знать:</b><br>- источники информации для составления карт<br><b>Уметь:</b><br>- обрабатывать информацию для составления тематических карт<br><b>Владеть:</b><br>- навыками по использованию источников для составления тематических карт  |
| ПК-8            | владеет картографическим, геоинформационными и аэрокосмическим методами для решения проектно-производственных задач  | Обучающиеся должны<br><b>Знать:</b><br>-теоретические основы отображения информации на тематических картах;<br><b>Уметь:</b><br>- переносить информацию на тематические карты.<br><b>Владеть:</b><br>- навыками по перенесению информации на тематические карты.   |
| ПК-12           | способен составлять и редактировать общегеографические и тематические карты, атласы и другие виды картографических произведений с использованием геоинформационных и издательских технологий; разрабатывать оформление и компьютерный дизайн карт разных видов в графических и ГИС-пакетах | Обучающиеся должны<br><b>Знать:</b><br>- виды технологий, применяемые для составления тематических карт и атласов.<br><b>Уметь:</b><br>- выбирать технологию для составления тематических карт;<br><b>Владеть:</b><br>- навыками по составлению тематических карт. |



Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении студентами дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение студентами необходимыми компетенциями. Результат аттестации студентов на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций студентами.

Этапность формирования компетенций прямо связана с местом дисциплины в образовательной программе.

Данная учебная дисциплина «Б1.Б.12.3 Тематические карты» входит модуль «Б1.Б.12.Проектирование и составление карт» базовой части Б1.Б ФГОС ВО по направлению подготовки «Картография и геоинформатика» (уровень бакалавриата).

Рассматриваемая дисциплина должна изучаться студентами после модуля «География», дисциплин «Физическая география мира и России» «Экономическая и социальная география мира и России», «Картоведение», «Общие вопросы проектирования и составления карт», «Общегеографические карты», а также овладения навыками картографического черчения и компьютерной графики, приобретаемых в процессе освоения дисциплины «Оформление карт и атласов».

### Этапы формирования компетенций

| Разделы дисциплины   | Формируемые компетенции (коды) |      |      |       |
|--|--------------------------------|------|------|-------|
|  | ПК-5                           | ПК-7 | ПК-8 | ПК-12 |
| <b>Курс 4</b>  |                                |      |      |       |
| <b>Семестр 7</b>   |                                |      |      |       |
| Учебные недели 1-6<br>Раздел 1. Тематические карты, их назначение, элементы содержания                 | +                              | +    |      |       |
| Учебные недели 7-10<br>Раздел 2. Проектирование и составление тематических карт                        | +                              | +    | +    | +     |
| Учебные недели 11-14<br>Раздел 3. Особенности составления отдельных групп социально-экономических карт | +                              | +    |      |       |
| Учебные недели 15-18<br>Раздел 4. Особенности составления отдельных групп карт природы                 | +                              | +    |      |       |



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

### Критерии определения сформированности компетенций на различных этапах их формирования

| <i>Критерии</i>   | <i>Уровни сформированности компетенций</i>  |   |                   |
|---|---|---|-------------------|
|   | <i>пороговый</i>  | <i>достаточный</i>  | <i>повышенный</i> |
| Компетенция сформирована.<br>Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности практического навыка | Компетенция сформирована.<br>Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка | Компетенция сформирована.<br>Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка |                   |

Поскольку практически всякая учебная дисциплина призвана формировать сразу несколько компетенций, критерии оценки целесообразно формировать в два этапа.

**1-й этап:** определение критериев оценки отдельно по каждой формируемой компетенции. Сущность 1-го этапа состоит в определении критериев для оценивания отдельно взятой компетенции на основе продемонстрированного обучаемым уровня самостоятельности в применении полученных в ходе изучения учебной дисциплины, знаний, умений и навыков.

**2-й этап:** определение критериев для оценки уровня обученности по учебной дисциплине на основе комплексного подхода к уровню сформированности всех компетенций, обязательных к формированию в процессе изучения предмета. Сущность 2-го этапа определения критерия оценки по учебной дисциплине заключена в определении подхода к оцениванию на основе ранее полученных данных о сформированности каждой компетенции, обязательной к выработке в процессе изучения предмета. В качестве основного критерия при оценке обучаемого при определении уровня освоения учебной дисциплины наличие сформированных у него компетенций по результатам освоения учебной дисциплины.



### Показатели оценивания компетенций и шкалы оценки

| <b>Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено) или отсутствие сформированности компетенции</b>  | <b>Оценка «удовлетворительно» (зачтено) или низкой уровень освоения компетенции</b>  | <b>Оценка «хорошо» (зачтено) или повышенный уровень освоения компетенции</b>   | <b>Оценка «отлично» (зачтено) или высокий уровень освоения компетенции</b>  |
|---|--|--|---|
| <p>Неспособность обучаемого самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов освоения учебной дисциплины и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения учебной дисциплины</p> | <p>Если обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок. Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне</p> | <p>Способность обучающегося продемонстрировать самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне. Наличие сформированной компетенции на повышенном уровне самостоятельности со стороны обучаемого при ее практической демонстрации в ходе решения аналогичных заданий следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке</p> | <p>Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне.</p> <p>Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне, способность к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения к изменяющимся условиям профессиональной задачи</p> |





|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| <p>Уровень освоения дисциплины, при котором у обучаемого не сформировано более 50% компетенций. Если же учебная дисциплина выступает в качестве итогового этапа формирования компетенций (чаще всего это дисциплины профессионального цикла) оценка «неудовлетворительно» должна быть выставлена при отсутствии сформированности хотя бы одной компетенции</p> | <p>При наличии более 50% сформированных компетенций по дисциплинам, имеющим возможность до-формирования компетенций на последующих этапах обучения. Для дисциплин итогового формирования компетенций естественно выставлять оценку «удовлетворительно», если сформированы все компетенции и более 60% дисциплин профессионального цикла «удовлетворительно»</p> | <p>Для определения уровня освоения промежуточной дисциплины на оценку «хорошо» обучающийся должен продемонстрировать наличие 80% сформированных компетенций, из которых не менее 1/3 оценены отметкой «хорошо». Оценивание итоговой дисциплины на «хорошо» обуславливается наличием у обучаемого всех сформированных компетенций причем общепрофессиональных компетенции по учебной дисциплине должны быть сформированы не менее чем на 60% на повышенном уровне, то есть с оценкой «хорошо».</p> | <p>Оценка «отлично» по дисциплине с промежуточным освоением компетенций, может быть выставлена при 100% подтверждении наличия компетенций, либо при 90% сформированных компетенций, из которых не менее 2/3 оценены отметкой «хорошо». В случае оценивания уровня освоения дисциплины с итоговым формированием компетенций оценка «отлично» может быть выставлена при подтверждении 100% наличия сформированной компетенции у обучаемого, выполнены требования к получению оценки «хорошо» и освоены на «отлично» не менее 50% общепрофессиональных компетенций</p> |
|--|---|---|---|



Положительная оценка по дисциплине, может выставляться и при неполной сформированности компетенций в ходе освоения отдельной учебной дисциплины, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин (в соответствии с разделом Место дисциплины в структуре ООП в Рабочей программе дисциплины).

| <b>Шкала оценивания</b> | <b>Критерии оценивания</b>  |
|-------------------------|---|
| «отлично»               | <b>студент должен:</b> продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; правильно формулировать определения; продемонстрировать умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; уметь сделать выводы по излагаемому материалу                                       |
| «хорошо»                | <b>студент должен:</b> продемонстрировать достаточно полное <i>знание</i> материала; продемонстрировать <i>знание</i> основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; продемонстрировать <i>умение</i> ориентироваться в нормативно-правовой литературе; <i>уметь</i> сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу |
| «удовлетворительно»     | <b>студент должен:</b> продемонстрировать общее <i>знание</i> изучаемого материала; <i>знать</i> основную рекомендуемую программой дисциплины учебную литературу; <i>уметь</i> строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; показать общее <i>владение</i> понятийным аппаратом дисциплины;  |
| «неудовлетворительно»   | <b>ставится в случае:</b> незнания значительной части программного материала; не владения понятийным аппаратом дисциплины; существенных ошибок при изложении учебного материала; неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумения делать выводы по излагаемому материалу.  |



### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины**

К формам промежуточной аттестации по дисциплине «Тематические карты» относятся:

- курсовой проект;
- экзамен.

Студент считается аттестованным по изучаемой дисциплине, если:

- успешно прошел текущую аттестацию;
- успешно защитил курсовой проект и получил положительную оценку;
- изучил теоретический материал и подтвердил полученные знания положительной оценкой на экзамене.

#### **3.1. Курсовой проект**

Выполнение курсового проекта имеет целью расширить и закрепить знания студентов, полученные ими на лекциях и при выполнении практических работ по проектированию и составлению тематических карт

В процессе выполнения курсового проекта студенты получают практические навыки по:

- сбору и анализу источников тематического картографирования,
- разработке содержания тематической карты,
- разработке редакционных указаний по составлению тематической карты,
- составлению авторского макета тематической карты.

Примерные темы курсового проекта:

1. Население
2. Плотность населения
3. Общая численность населения
4. Динамика численности населения
5. Городское население
6. Сельское население
7. Прирост населения
8. Численность населения по полу и возрасту



9. Мужчины. Женщины
10. Естественный прирост
11. Рождаемость
12. Смертность
13. Миграционный прирост
14. Браки. Разводы
15. Численность трудоспособного населения

#### Исходные требования к проектируемой карте

Карта проектируется как страница в атлас с размером не более 210 x 297мм (формат А4).

Кроме основной карты на странице атласа должны быть обязательно размещены дополнительные элементы (карты, графики, диаграммы и т.п.).

#### Примерное содержание курсового проекта

##### ВВЕДЕНИЕ

##### 1 ПРОЕКТИРОВАНИЕ КАРТЫ

- 1.1 Характеристика картографируемой территории и ее населения
- 1.2 Анализ изданных карт
- 1.3 Общая характеристика проектируемой страница атласа
- 1.4 Разработка математической основы
- 1.5 Выбор картографических и других источников
- 1.6 Разработка содержания карты и ее легенды
- 1.7 Построение диаграмм, графиков
- 1.8 Разработка принципов оформления карты

##### 2 РЕДАКЦИОННЫЕ УКАЗАНИЯ

- 2.1 Общие сведения о карте
- 2.2 Математическая основа
- 2.3 Список картографических и других источников для составления карты  
(в виде таблицы)
- 2.4 Указания по составлению элементов содержания карты:
  - географической основы
  - элементов тематического содержания
  - легенды карты



- графиков, диаграмм.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

ПРИЛОЖЕНИЯ (макет компоновки, макет тематического содержания, таблица условных знаков).

### Шкала оценивания курсового проекта:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он полностью и без серьезных ошибок выполнил курсовой проект с соблюдением всех требований к его оформлению; при защите сумел четко обосновать правильность полученных выводов;
- оценка «хорошо» - если при защите курсового проекта по некоторым перечисленным выше показателям имеются недостатки принципиального характера, что вызвало замечания или поправки преподавателя;
- оценка «удовлетворительно» - если в курсовом проекте и при его защите имели место ошибки, которые потребовали внесения серьезных поправок в проект.

## 3.2. Экзамен

### Контрольные вопросы для экзамена

1. Тематические карты, их классификация.
2. Тематические карты, типы карт по характеру содержания и функциональные типы.
3. Географическая основа тематических карт. Подход к отображению элементов географической основы на картах природы. Типовые географические основы.
4. Элементы математической основы тематической карты. Выбор масштаба и картографической проекции. Компоновка тематической карты, ее варианты.
5. Способ значков: определение, передача количественных и качественных показателей явлений, локализация значков, особенности построения легенды. Требования к географической основе. Привести примеры карт из атласов.
6. Способ картодиаграммы: определение, передача количественных и качественных показателей явлений, локализация диаграммных знаков, особенности построения легенды. Требования к географической основе. Привести примеры карт из атласов.
7. Способы картограммы и количественного фона: определение, особенности применения, требования к оформлению, отображение в легенде. Требования к географической основе. Привести примеры карт из атласов.



8. Точечный способ: определение, принципы расстановки точек, пояснения в легенде. Выбор веса точки, «эквивалентные» точки, «процентные» точки. Требования к географической основе. Привести примеры карт из атласов.
9. Способы линейных знаков и знаков движения: определение, передача качественных и количественных показателей, отображение в легенде. Привести примеры карт из атласов.
10. Способ изолиний: определение, правила построения изолиний, отображение в легенде. Псевдоизолинии. Привести примеры карт из атласов.
11. Способ качественного фона: определение, особенности применения, отображение в легенде. Привести примеры карт из атласов.
12. Способ ареалов: определение, виды ареалов. Варианты отображения ареалов на карте. Привести примеры карт из атласов.
13. Определение размеров условных знаков на тематических картах с использованием непрерывной масштабности.
14. Определение размеров условных знаков на тематических картах с применением ступенчатой шкалы.
15. Виды ступенчатых шкал, выбор интервалов ступеней.
16. Карты населения: виды карт, их содержание, источники составления.
17. Карты размещения и численности населения: элементы содержания, способы картографического отображения, применяемые на этих картах. Привести примеры карт из атласов.
18. Демографические карты: элементы содержания, способы картографического отображения, применяемые на этих картах. Привести примеры карт из атласов.
19. Источники составления тематических карт: виды источников и требования к ним.
20. Этапы редакционно-подготовительных работ при создании тематических карт, их краткая характеристика.
21. Организационно-подготовительные работы при создании тематических карт.
22. Основные этапы проектирования тематических карт, их краткое содержание.
23. Разработка концепции тематической карты.
24. Разработка содержания тематической карты: выбор элементов содержания, определение принципов их генерализации.
25. Выбор способов картографического отображения для тематической карты.
26. Проектирование системы условных обозначений для тематической карты. Требования к системе условных обозначений, правила построения.



27. Легенда тематической карты: определение, типы легенд, принципы построения.
28. Разработка оригиналов и макетов тематического содержания: виды авторских материалов, необходимость их создания.
29. Особенности технологии создания тематической карты, разновидности технологических схем.
30. Классификация социально-экономических карт, особенности отображаемых объекты.
31. Экономические карты: виды карт, их содержание, источники составления.
32. Карты промышленности и строительства: виды карт, элементы содержания, способы картографического отображения, источники составления. Привести примеры карт из атласов.
33. Карты сельского хозяйства: классификация карт, элементы содержания, способы картографического отображения, источники составления. Привести примеры карт из атласов.
34. Классификация карт природы, особенности природных явлений как объектов картографирования. Источники составления карт природы. Особенности проектирования легенды.
35. Карты природы: типы связей природных комплексов, природный рисунок явлений, типы границ природных очертаний явлений.
36. Геолого-стратиграфические карты: содержание, источники составления, способы изображения, построение легенды. Привести примеры карт из атласов.
37. Климатические карты: виды, содержание, источники составления, способы изображения. Привести примеры карт из атласов.
38. Гидрографические карты: содержание, источники составления, способы изображения. Привести примеры карт из атласов.
39. Карты режима рек: содержание, источники составления, показатели и способы их изображения. Привести примеры карт из атласов.
40. Почвенные карты: содержание, источники составления, способы изображения, особенности построения легенды. Особенности генерализации элементов тематического содержания. Привести примеры карт из атласов.



### Шкалы оценивания ответов на экзамене:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он показал наличие глубоких, исчерпывающих знаний предмета в объеме освоенной программы; свободное применение теоретических знаний при анализе практических вопросов.
- оценка «хорошо», если в ответе студента по некоторым перечисленным показателям имеются недостатки принципиального характера, что вызвало замечания или поправки преподавателя.
- оценка «удовлетворительно», если в ответе имели место ошибки, что вызвало необходимость помощи в виде поправок и наводящих вопросов преподавателя.
- оценка «неудовлетворительно», если при изложении ответа на основные вопросы программы имели место ошибки, свидетельствующих о неправильном понимании предмета; при решении практических задач показано незнание способов их решения, материал изложен беспорядочно и неуверенно.

### Образец экзаменационных билетов

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ (МИИГАИК)

---

Дисциплина Тематические карты  
Направление подготовки Картография и геоинформатика  
**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

ЗИМНЕЙ СЕССИИ 2015-2016 УЧЕБНОГО ГОДА

Содержание:

1. Тематические карты, их классификация.
2. Способ качественного фона: определение, особенности применения, отображение в легенде. Привести примеры карт из атласов.
3. Задание

*Экзаменатор*

*Зав кафедрой*





### Пример практического задания для экзамена

В таблице даны показатели для картографирования. Предложить способ их отображения. Разработать легенду карты (заголовок, условные знаки, пояснительные подписи).

Таблица – Крупнейшие водохранилища Карелии и Кольского полуострова

| Водохранилище                            | Общая площадь зеркала воды (км <sup>2</sup> ) |
|--|---|
| Кумское                                  | 1930  |
| Выгозеро                                 | 1140  |
| Сегозерское                              | 906   |
| Верхне-Тулomское                         | 745   |
| Княже-Губское                            | 608   |
| Иовское                                  | 296   |
| Нижне-Тулomское                          | 37  |
| Пальеозерское                            | 23  |
| Ондское                                  | 22  |
| Лесогорское                              | 3   |
| Светогорское                             | 3   |
| Верхне-Свирское (включая Онежское озеро) | 9900  |



#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

*Текущий контроль* представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

К достоинствам данного типа относится его систематичность, непосредственно коррелирующаяся с требованием постоянного и непрерывного мониторинга качества обучения, а также возможность балльно-рейтинговой оценки успеваемости обучающихся.

Недостатком является фрагментарность и локальность проверки. Компетенцию целиком, а не отдельные ее элементы (знания, умения, навыки) при подобном контроле проверить невозможно.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) можно отнести устный опрос, письменные задания, лабораторные работы, контрольные работы.

*Промежуточная аттестация* как правило осуществляется в конце семестра и может завершать изучение как отдельной дисциплины, так и ее раздела (разделов) /модуля (модулей). Промежуточная аттестация помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций.

Достоинства: помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций.

Основные формы: зачет и экзамен.

Текущий контроль и промежуточная аттестация традиционно служат основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Наконец, *итоговая государственная аттестация (ИГА)* служит для проверки результатов обучения в целом. Это своего рода «государственная приемка» выпускника при участии внешних экспертов, в том числе работодателей. Лишь она позволяет оценить совокупность приобретенных обучающимся универсальных и профессиональных компетенций. Поэтому ИГА рассматривается как способ комплексной оценки компетенций.

Достоинства: служит для проверки результатов обучения в целом и в полной мере позволяет оценить совокупность приобретенных обучающимся общекультурных и профессиональных компетенций.

Основные формы: государственный экзамен, дипломная работа, дипломный проект.



Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности должно носить комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре образовательной программы, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с модулями, разделами (темами) дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных средств. Привязка оценочных средств к контролируемым компетенциям, модулям, разделам (темам) дисциплины приведена в таблице.

**Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины**

| № п/п | Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины | Индекс контролируемой компетенции (или её части) | Оценочные средства                |  | Способ контроля            |
|-------|--|--|-----------------------------------|--|----------------------------|
|       |  |  | текущий контроль по дисциплине    | промежуточная аттестация по дисциплине |                            |
| 1     | Раздел 1   | ПК-5, ПК-7                                       | Расчетно-графические работы (РГР) | Экзамен                                | Устно                      |
| 2     | Раздел 2   | ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-12                          | РГР<br>Тесты                      | Курсовой проект,<br>Экзамен            | Устно<br>Письменно (тесты) |
| 3     | Раздел 3   | ПК-5, ПК-7                                       | РГР                               | Курсовой проект,<br>Экзамен            | Устно                      |
| 4     | Раздел 4   | ПК-5, ПК-7                                       | СРС                               | Экзамен                                | Устно                      |

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности приводятся в табличной форме. Процедуры оценивания самостоятельной (внеаудиторной) работы студентов приводятся в соответствующих методических материалах факультета и Университета. Применение отдельных оценочных средств регламентируется локальными нормативными правовыми актами Университета.



### Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности (методика)

| № п.п. | Оценочное средство                               | Процедура оценивания (методические рекомендации)   |
|--------|--|--|
| 1      | Тесты  | являются простейшей формой контроля, направленная на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.<br><br>Тест состоит из небольшого количества элементарных задач; может предоставлять возможность выбора из перечня ответов; занимает часть учебного занятия (10–30 минут); правильные решения разбираются на том же или следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем |
| 2      | Лабораторная, расчетно-графическая и т.п. работа | является средством применения и реализации полученных обучающимся знаний, умений и навыков в ходе выполнения учебно-практической задачи, связанной с получением корректного значимого результата с помощью реальных средств деятельности. Рекомендуется для проведения в рамках тем (разделов), наиболее значимых в формировании практических (профессиональных) компетенций   |
| 3      | Курсовой проект                                  | более сложный, чем реферат, вид самостоятельной письменной работы, направленный на творческое освоение общепрофессиональных и профильных профессиональных дисциплин (модулей) и выработку соответствующих профессиональных компетенций. В зависимости от объема времени, отводимого на выполнение задания, курсовой проект может иметь различную творческую направленность   |
| 4      | Экзамен  | служит для оценки работы обучающегося в течение семестра (года, всего срока обучения и др.) и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач   |

Данные формы контроля осуществляются с привлечением разнообразных технических средств. Технические средства контроля могут содержать: программы компьютерного тестирования, учебные задачи, комплексные ситуационные задания.

В понятие технических средств контроля может входить оборудование, используемое студентом при лабораторных работах и иных видах работ, требующих практического применения знаний и навыков в учебно-производственной ситуации, овладения техникой эксперимента. В отличие от производственной практики лабораторные и подобные им виды работ не предполагают отрыва от учебного процесса, представляют собой моделирование производственной ситуации и подразумевают предъявление студентом практических результатов индивидуальной или коллективной деятельности.



Однако, контроль с применением технических средств имеет ряд недостатков, т.к. не позволяет отследить индивидуальные способности и креативный потенциал обучающегося. В этом он уступает письменному и устному контролю. Как показывает опыт некоторых вузов - технические средства контроля должны сопровождаться устной беседой с преподавателем.

Информационные системы и технологии (ИС) оценивания качества учебных достижений обучающихся являются важным сегментом информационных образовательных систем, которые получают все большее распространение в вузах при совершенствовании (информатизации) образовательных технологий. Программный инструментарий (оболочка) таких систем в режиме оценивания и контроля обычно включает: электронные обучающие тесты, электронные аттестующие тесты, электронный практикум, виртуальные лабораторные работы и др.

Электронные обучающие и аттестующие тесты являются эффективным средством контроля результатов образования на уровне знаний и понимания.

Режим обучающего, так называемого репетиционного, тестирования служит, прежде всего, для изучения материалов дисциплины и подготовке обучающегося к аттестующему тестированию, он позволяет студенту лучше оценить уровень своих знаний и определить, какие вопросы нуждаются в дополнительной проработке. В обучающем режиме особое внимание должно быть уделено формированию диалога пользователя с системой, путем задания вариантов реакции системы на различные действия обучающегося при прохождении теста. В результате обеспечивается высокая степень интерактивности электронных учебных материалов, при которой система предоставляет студенту возможности активного взаимодействия с модулем, реализуя обучающий диалог с целью выработки у него наиболее полного и адекватного знания сущности изучаемого материала

Аттестующее тестирование знаний обучающихся предназначено для контроля уровня знаний и позволяет автоматизировать процесс текущего контроля успеваемости, а также промежуточной аттестации.

Виртуальные лабораторные работы - комплекс связанных анимированных изображений, моделирующих опытную установку. Специальная система виртуальных переключателей, окон для задания параметров эксперимента и манипуляции мышью позволяют студенту оперативно менять условия эксперимента и производить расчеты или строить графики. При этом студент может вмешиваться в ход работы, изменять условия её проведения и параметры. Выполнение лабораторной работы заканчивается представлением отчета, который может быть проверен автоматически.