

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Рязанский государственный радиотехнический университет им. В.Ф. Уткина»

КАФЕДРА «ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине

Б1.В.11 «Основы научных исследований»

Направление (профиль) подготовки
38.03.05 «Бизнес-информатика»

Направленность (профиль) подготовки
«Бизнес-информатика»

Уровень подготовки
Бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

Рязань 2020 г.

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части основной профессиональной образовательной программы.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций, обучающихся целям и требованиям основной профессиональной образовательной программы в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности общепрофессиональных и профессиональных компетенций, приобретаемых обучающимся в соответствии с этими требованиями.

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

При освоении дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-17, ПК-18, ПК-19.

Указанные компетенции формируются в соответствии со следующими этапами (в соответствии с видами проводимых занятий):

- 1) формирование и развитие теоретических знаний, предусмотренных указанными компетенциями (лекционные занятия, самостоятельная работа студентов);
- 2) приобретение и развитие практических умений предусмотренных компетенциями (практические занятия, самостоятельная работа студентов);
- 3) закрепление теоретических знаний, умений и практических навыков, предусмотренных компетенциями, в ходе решения конкретных задач на практических занятиях, а так же в процессе сдачи зачета.

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

Сформированность каждой компетенции в рамках освоения данной дисциплины оценивается по трехуровневой шкале:

- 1) пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины;
- 2) продвинутый уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенций по завершении освоения дисциплины;
- 3) эталонный уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенций и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

При достаточном качестве освоения более 60% приведенных знаний, умений и навыков преподаватель оценивает освоение данной компетенции в рамках настоящей дисциплины на пороговом уровне. При освоении менее 60% приведенных знаний, умений и навыков компетенция в рамках настоящей дисциплины считается неосвоенной.

Уровень сформированности каждой компетенции на различных этапах ее формирования в процессе освоения данной дисциплины оценивается в ходе текущего контроля успеваемости и представлено различными видами оценочных средств.

Оценке сформированности в рамках данной дисциплины подлежат компетенции:

ПК-17. Способность использовать основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования.

ПК-18. Способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования.

ПК-19. Умение готовить научно-технические отчеты, презентации, научные публикации по результатам выполненных исследований.

Преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, приведенных в отчетах студента по практическим занятиям. Кроме того, преподавателем

учитываются ответы студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле:

- контрольные опросы;
- задания по практическим занятиям.

Принимается во внимание **знание** обучающимися:

основ системного мышления, теории исследований, основ научной теории, целей и задач проводимых исследований и разработок (ПК-17); методов анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований, методов и средств планирования и организации исследований и разработок; методов проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации; отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований; методов и средства планирования и организации научных исследований и опытно-конструкторских разработок (ПК-18); методов разработки технической документации; нормативной базы для составления информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию (ПК-19).

наличие **умений**:

строить схемы причинно-следственных связей, декомпозировать функции на подфункции (ПК-17); применять методы анализа научно-технической информации (ПК-18); применять нормативную документацию в соответствующей области знаний, оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. применять нормативную документацию в соответствующей области знаний, оформлять проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, оформлять элементы технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ (ПК-19).

владение **трудовыми функциями**:

выявление существенных явлений проблемной ситуации, установка причинно-следственных связей между явлениями проблемной ситуации; проведение классификации явлений как фактов, проблем, последствий и причин; установка категорий важности проблем с использованием оценки последствий, проведение маркетинговых исследований научно-технической информации; сбор, обработка, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований (ПК-17); сбор, обработка, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний; подготовка предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов; внедрение результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями (ПК-18); подготовка информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию; проведение работ по формированию элементов технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ; разработка проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ПК-19).

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции в процессе проведения практических занятий, контрольных работ (ПК-17 «способность использовать основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования»; ПК-18 «способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования»; ПК-19 «умение готовить научно-технические отчеты, презентации, научные публикации по результатам выполненных исследований»):

- не менее 60% правильных ответов соответствует пороговому уровню сформированности компетенции на данном этапе ее формирования;
- менее 60% правильных ответов не соответствует пороговому уровню сформированности компетенции на данном этапе ее формирования.

Сформированность уровня компетенций не менее порогового является основанием для допуска обучающегося к промежуточной аттестации по данной дисциплине.

Формой промежуточной аттестации по данной дисциплине является зачёт, оцениваемый по принятой в ФГБОУ ВО «РГРТУ» двухбалльной системе: «зачет», «незачет».

Критерии оценивания промежуточной аттестации:

– **«зачет»** заслуживает студент, продемонстрировавший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, знакомый с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; допустивший погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении лабораторных работ и практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнившему практическое задание, но по указанию преподавателя выполнившим другие практические задания того же раздела дисциплины;

«незачет» заслуживает студент, продемонстрировавший серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустивший принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответивший на все вопросы к зачету и дополнительные вопросы и не выполнивший или неправильно выполнивший лабораторную работу, а также неправильно выполнивший практическое задание (неправильное выполнение только практического задания не является однозначной причиной для выставления оценки «незачет»). Как правило, оценка «незачет» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение по образовательной программе без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине (формирования и развития компетенций, закрепленных за данной дисциплиной). Оценка «незачет» выставляется также, если студент после начала зачета отказался его сдавать или нарушил правила сдачи зачета (списывал, подсказывал, обманом пытался получить зачет и т.д.).

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

Типовые задания в рамках самостоятельной работы студентов для укрепления теоретических знаний, развития умений и навыков, предусмотренных компетенциями, закрепленными за дисциплиной:

1. Методологические основы научного знания.
2. Выбор направления научного исследования.
3. Постановка научно-технической проблемы и этапы научно-исследовательской работы.
4. Поиск, накопление и обработка научной информации.
5. Теоретические и экспериментальные исследования.
6. Обработка результатов экспериментальных исследований.
7. Применение основ изобретательского творчества.
8. Организация научного коллектива.
9. Организация научной деятельности.

Список **типовых контрольных вопросов** для оценки уровня сформированности знаний, умений и навыков, предусмотренных компетенциями, закрепленными за дисциплиной:

1. Охарактеризуйте содержание конкретно-научного уровня методологического анализа.
2. Охарактеризуйте содержание общенаучного уровня методологического анализа.

3. Укажите содержательные аспекты методологии.
4. Укажите формальные аспекты методологии.
5. Охарактеризуйте науковедение как отрасль науки.
6. Назовите отличия методологии от теории познания в целом.
7. Покажите три основные позиции рассмотрения науки как общественного явления.
8. Объясните сущность стиля мышления в научном познании.
9. Раскройте значение в научном познании объективных законов.
10. Назовите и охарактеризуйте критерии научности знания.
11. Назовите способы обоснования полученного знания на эмпирическом и теоретическом уровне.
12. Объясните значение определения в науке, приведите требования к нему.
13. Дайте определение суждения и умозаключения как формы мышления.
14. Укажите условия, необходимые для правильной постановки проблемы.
15. Охарактеризуйте гипотезу как форму научного знания. Укажите условия состоятельности
 16. гипотезы.
 17. Охарактеризуйте научную идею как форму научного знания.
 18. Назовите три основных типа научных теорий.
 19. Покажите отличительные особенности описательных, математизированных, дедуктивных теоретических систем как научных теорий.
 20. Раскройте сущность гипотетико-дедуктивных, конструктивных и аксиоматических теорий.
 21. Объясните суть эксперимента как метода научного познания.
 22. Расскажите о роли модели в модельном эксперименте. Приведите пример модельного эксперимента в вашей научной специальности.
 23. Определите анализ как метод познания.
 24. Определите синтез как метод исследования.
 25. Назовите основные общенаучные подходы.

Задачи по приобретению и развитию практических умений предусмотренных компетенциями, знаний, закрепленными за дисциплиной (примеры заданий к практическим занятиям):

1. В чем отличие научного творчества от других видов творчества?
 - + а) оно помогает решению практических задач
 - ++б) оно обнаруживает нечто реально существующее, но людям не известное
 - в) оно помогает удовлетворить потребности честолюбия
 - г) оно позволяет удовлетворить свое любопытство за государственный счет
2. Какое влияние на научное творчество оказывает функциональная асимметрия полушарий головного мозга?
 - а) левое полушарие помогает исследовать рациональные проблемы, а правое - помогает отдохнуть и развлечься
 - б) левое и правое полушария мешают друг другу
 - в) левое и правое полушария помогают друг другу лучше понять себя
 - +г) левое полушарие помогает анализировать проблему, а правое - синтезировать результаты
3. Какие мотивы являются важнейшими в научном творчестве ученого-естествоиспытателя?
 - +а) эмоции радости познания
 - б) самоутверждение через открытие истины

- ++в) ответ на вопросы практики
- г) желание заработать

4. Какие мотивы являются ведущими в научном творчестве ученого-гуманитария?

- а) желание заработать
- б) самоутверждение
- в) обрести уверенность в завтрашнем дне и надежду
- +г) ответ на запросы общества

5. Синергетический метод относится к методам рациональным или иррациональным?

- а) это рациональный метод
- б) это иррациональный метод
- +в) метод сочетает черты рациональной и иррациональной методологии

6. Зачем студентам заниматься научной работой?

- а) чтобы получить льготы на зачете и экзамене
- б) чтобы самоутвердиться в своих глазах и во мнении своих товарищей
- ++в) чтобы приобрести навыки исследования технических и социальных проблем
- + г) чтобы удовлетворить свое любопытство

7. В чем преимущества методов социологического исследования при написании курсовой

и дипломной работы?

- а) они помогают «не разбегаться мыслью по древу»
- +б) они дают конкретные практические результаты
- в) они дают возможность использовать математические методы
- г) они позволяют проверить на практике правильность подготовленной анкеты

8. Какой критерий новизны научной работы является важнейшим?

- а) новизна использования
- +б) новизна результатов
- в) новизна методологии
- г) новизна постановки вопроса

9. Каковы правила формулирования темы научной работы?

- +а) новизна, проблемность, актуальность
- б) точность, яркость, привлекательность
- в) доказательность, ясность, мудрость
- г) неожиданность, лаконичность, метафоричность

10. Чем обуславливается необходимость и достаточность собранного для выполнения научной работы материала?

- а) избыточностью, чем больше материала, тем лучше
- б) необходимостью подтвердить выстроенную гипотезу
- +в) убедительностью аргументации, доказывающей справедливость выводов
- г) оригинальностью полученных результатов

11. Каковы критерии актуальности научной работы?

- а) важность, серьезность, интерес для общества
- б) парадоксальность, ясность, неожиданность
- +в) новизна, связь с жизнью, назревшее противоречие
- г) остроумие, оригинальность, яркость

12. Почему нужно делать ссылки на использованные источники?

- а) чтобы показать свою эрудицию и пустить «пыль в глаза»
- б) чтобы проявить уважение к своим предшественникам
- +в) чтобы избежать обвинений в плагиате
- +г) чтобы можно было проверить правильность использования источников

13. Какие требования предъявляются к научному тексту?

- а) увлекательность, яркость, четкость стиля
- +б) логичность, ясность, доказательность
- в) красота, занимательность, историчность
- г) последовательность, полемичность, привлекательность

14. Для каких целей пригоден публицистическо-полемический стиль?

- а) для написания дипломной работы
- +б) для написания популярной статьи
- в) для написания научной статьи
- г) для написания реферата

15. Зачем нужно публиковать статью в книге, если можно то же самое обнародовать на Интернетовском сайте?

- +а) книгу может прочитать большее количество читателей
- б) книга точнее передаст информацию пользователям
- +в) чтобы лучше сохранить информацию для потомства
- г) чтобы оставить ее себе на память

16. Как защитить свои авторские права на опубликованные в Интернете материалы?

- а) никак не защитить, ибо они доступно всем бесплатно
- б) защищать на основе Гражданского кодекса РФ
- +в) защищать на основе международных законов об авторском праве
- г) защищать на основе Уголовного кодекса РФ

17. Не сковывают ли нормы и правила оформления рефератов, курсовых и дипломных работ творческого потенциала студента?

работ творческого потенциала студента?

- +а) не сковывают, но позволяют весь творческий потенциал направить на содержательную новизну
- б) сковывают, но при этом меньше нужно сил тратить на выдумывание средств выражения своих результатов
- в) не сковывают, изобретательный человек может выразить свой творческий потенциал даже в вариациях на тему нормы
- г) сковывают, лучше все делать самостоятельно и по-новому

18. Какая речь первична письменная или устная?

- а) письменная
- +б) устная
- в) обе
- г) паралингвистическая

19. Что такое паралингвистика речи?

- +а) интонации, мимика и жесты
- б) примеры, иллюстрирующие основные положения доклада

- в) ритмическая организованность устного текста
- г) подтексты, на которые намекает докладчик

20. Какова роль иллюстраций при устном выступлении с докладом?

- а) отвлечь внимание слушателей от волнения и напряженности докладчика
- б) внушить слушателям уважение к эрудиции автора и его умению демонстрировать свои идеи не только устно, но и наглядно
- в) развлечь слушателей, чтобы они не дремали
- +г) дать наглядное и убедительное выражение важнейшим результатам.

Вопросы по закреплению теоретических знаний, умений и навыков, предусмотренных компетенциями (**вопросы к зачету**):

- 1) Понятие методологии.
- 2) Значение методологических знаний для профессиональной деятельности магистра.
- 3) Значение фундаментальных научных исследований.
- 4) Характеристика принципа объективности в научных исследованиях.
- 5) Характеристика принципа сущностного анализа в научных исследованиях.
- 6) Характеристика принципов единства логического и исторического, концептуального и целостности в научных исследованиях.
- 7) Понятие и предназначение методов исследования. Взаимосвязь предмета и метода.
30. Классификация методов исследования.
- 8) Понятие и предназначение методов теоретического исследования, их связь с эмпирическими методами.
- 9) Характеристика методов теоретического исследования (анализ, синтез, индукция, дедукция, сравнение, абстрагирование, обобщение, конкретизация, моделирование).
- 10) Основные требования к содержанию научного труда.
- 11) Этапы комплексного исследования.
- 12) Документы, определяющие содержание, направленность и методику исследовательского поиска.

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

Процедуры оценивания знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в рамках данной дисциплины, изложены в методических рекомендациях по выполнению заданий на самостоятельную работу, подготовке к практическим занятиям, подготовке и проведению зачета.

Фонд оценочных средств входит в состав рабочей программы дисциплины Б1.В.11 «Основы научных исследований», направление подготовки – 38.03.05 «Бизнес-информатика», ОПОП - «Бизнес-информатика».