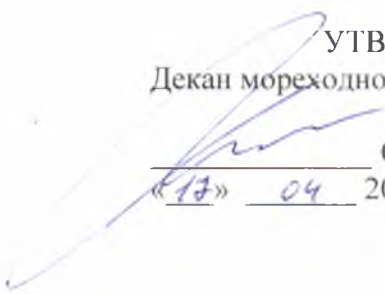


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

Мореходный факультет

Кафедра «Энергетические установки и электрооборудование судов»

УТВЕРЖДАЮ:
Декан мореходного факультета


С. Ю. Труднев
«17» 04 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы научных исследований»

по специальности

26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»
(уровень специалитет)

специализация: «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»
квалификация: инженер-электромеханик

Петропавловск-Камчатский
2019

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО по специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» (уровень специалитета), учебного плана подготовки специалистов, принятого на заседании ученого совета ФГБОУ ВО «КамчатГТУ» 17.04.2019 г., протокол № 8 и в соответствии с требованиями Конвенции ПДНВ (Правило III/6 МК ПДНВ с поправками, Раздел А-III/6).

Составитель рабочей программы

Зав. кафедры «ЭУЭС», к.т.н.



Белов О.А.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «ЭУЭС»

«06» 03 2019 г, протокол № 8

Заведующий кафедрой «Энергетические установки и электрооборудование судов»

«17» 04 2019 г.



Белов О.А.

1. Цели и задачи учебной дисциплины

Дисциплина «Основы научных исследований» направлена на формирование профессиональной подготовки инженера по специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики». Изучение дисциплины необходимо для освоения методологии и методики научных исследований, умения отбирать и анализировать необходимую информацию, формулировать цели и задачи исследований.

Дисциплина «Основы научных исследований» изучает состав, методику выполнения и представления основных частей учебных и научно-исследовательских работ, разрабатываемых курсантами в ходе обучения на примере выполнения курсовых проектов (работ) и дипломных проектов (выпускных квалификационных работ).

Значимость овладения методикой научного поиска и техническим письмом, то есть умением составлять научно-техническую документацию, обусловлена следующим фактором. Человек, имеющий высшее образование, как правило, управляет действиями подчиненных ему людей или занимается составлением различной документации. И то, и другое, вне зависимости от конкретной сферы деятельности, подчиняется общим закономерностям и подразумевает умение руководителя ставить подчиненным конкретные задачи, находить оптимальные способы их решения и методы контроля выполнения. Все это требует вполне определенных навыков и умений. Поэтому выполнение в процессе обучения различных видов учебных работ преследует цели не только освоения конкретных дисциплин и формирования определенных профессиональных навыков, но также развития общей и технической культуры и умения составления научно-технической продукции.

Целью изучения дисциплины «Основы научных исследований» является дать будущим судовым инженерам-механикам необходимые для практической работы знания в области проведения самостоятельных научных исследований и составления научно-технической документации.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики», выпускник должен обладать следующими КОМПЕТЕНЦИЯМИ:

универсальными:

Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (**УК-1**);

Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (**УК-2**);

Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни (**УК-6**);

общепрофессиональными:

Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные (**ОПК-3**).

Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины (знать, уметь, владеть), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенция или ее часть), представлены в табл. 1.

Таблица 1

| Код компетенции | Планируемые результаты освоения образовательной программы | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции | Планируемый результат обучения по дисциплине | Код показателя освоения |
|-----------------|---|--|--|-------------------------|
| УК-1 | способность критически | ИД-1 _{УК-1} Выполняет | Знать: – методологию и методику | 3(УК-1)1 |

| | | | | |
|-------------|---|---|--|--|
| | <p>анализировать проблемные ситуации на основе системного подхода, умение выработать стратегию действий</p> | <p>критический анализ информации, обобщает результаты анализа для выработки стратегии действий с целью решения поставленной задачи;</p> <p>ИД-2_{УК-1} Использует системный подход для решения поставленных задач. Предлагает способы их решения/</p> | <p>проведения научных исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> – сущностные признаки проблемной ситуации и управленческого решения; – этапы и специфику процесса принятия управленческого решения; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – действовать в стандартных ситуациях; – действовать в нестандартных ситуациях; – принимать на себя ответственность за принятые решения <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками целеполагания; – основными положениями правил технической эксплуатации механизмов и систем. | <p>З(УК-1)2 З(УК-1)3</p> <p>У(УК-1)1 У(УК-6)2 У(УК-6)3</p> <p>В(УК-1)1 В(УК-1)2</p> |
| <p>УК-2</p> | <p>способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p> | <p>ИД-1_{УК-2} Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение\$</p> <p>ИД-2_{УК-2} Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и известные условия, ресурсы и ограничения;</p> <p>ИД-3_{УК-2} Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта/</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные этапы функционирования проекта; – методы использования современных технических средств для представления результатов работы; – виды отчетной научно-технической документации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – отбирать и анализировать необходимые сведения, формулировать цели и задачи исследований; – разрабатывать теоретические предпосылки, планировать и проводить эксперименты, – сопоставлять результаты эксперимента с теоретическими предпосылками и формулировать выводы научного исследования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с технической документацией и литературой, в том числе и на английском языке; – навыками сбора, обработки, анализа информации и данных; | <p>З(УК-2)1 З(УК-2)2 З(УК-2)3</p> <p>У(УК-2)1 У(УК-2)2 У(УК-2)3</p> <p>В(УК-2)1 В(УК-2)2</p> |

| | | | | |
|-------|--|---|---|--|
| УК-6 | способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни | ИД-1 _{УК-6} : Эффективно планирует собственное время; ИД-2 _{УК-6} : Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации. | Знать: – о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.) – требования рынка труда | З(УК-6)1 З(УК-6)1 |
| | | | Уметь: – планировать перспективные цели собственной деятельности; – критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач | У(УК-6)1 У(УК-6)2 |
| | | | Владеть: – обучения, приобретения новых знаний и навыков; | В(УК-6)1 |
| ОПК-3 | способность проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные | ИД-1 _{ОПК-3} : Знает способы измерений, записи и хранения результатов наблюдений, методы обработки и представления экспериментальных данных. ИД-2 _{ОПК-3} : Владеет навыками работы с измерительными приборами и | Знать: – основные принципы планирования и организации научного эксперимента; – основные положения государственных стандартов, положенных в основу «Единой системы конструкторской документации»; – правила построения текстовых, графических и табличных частей учебных | З(ОПК-3)1 З(ОПК-3)2 З(ОПК-3)3 |

| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| | | инструментами. ИД-3 _{ОПК-3} : Умеет обрабатывать экспериментальные данные, интерпретировать и профессионально представлять полученные результаты. | работ. Уметь: – выделять главное в предстоящей деятельности – обрабатывать результаты измерений и оценивать погрешности и наблюдения; – составлять отчеты, доклады или писать статьи по результатам научного исследования. | У(ОПК-3)1 У(ОПК-3)2 У(ОПК-3)3 |
| | | | Владеть: – способами доведения целеполагания до логического завершения; – навыками использования нормативной, научно-технической и справочной литературы, технической и судовой документации. | В(ОПК-3)1 В(ОПК-3)2 |

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы научных исследований» относится к обязательной части в структуре основной образовательной программы.

В результате изучения дисциплины «Основы научных исследований» учащиеся приобретают теоретические знания и практические навыки, необходимые для решения задач организации эксплуатации судовых технических средств на уровне требований ФГОС ВО. Это позволит инженеру по специальности «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» уметь работать в системе технической эксплуатации в рамках требований основных нормативных документов, быстро адаптироваться в условиях особенностей работы различных судоходных компаний, уметь обоснованно и правильно принимать различные эксплуатационные решения относительно поддержания и восстановления технического состояния судовых технических средств в условиях ограниченных ресурсов, уметь эффективно организовать труд свой и подчиненных лиц, вести судовую документацию.

В ходе преподавания дисциплины «Основы научных исследований» рассматриваются следующие основные вопросы:

- методы проведения научных исследований и способы публичного представления их результатов;
- общие рекомендации по составлению научных и учебных работ;
- их наименования и логические составные части;
- проведение библиографического обзора;
- разработка технического задания;
- формирование заключения (выводов);
- оформление списка использованных источников и приложений;
- рекомендации по компьютерной верстке текста и оформлению графической части.

В результате реализации настоящей программы, учащиеся получают знания в области разработки и написания текстовых документов. Полученные знания могут быть применены при оценке эффективности работы элементов судовых энергетических установок.

Изучение и построение дисциплины «Основы научных исследований» базируется на знании курсантами следующих дисциплин: «Русский язык и культура речи», «Практика публичной речи», «Математика», «Физика», «Информационные технологии», «Детали

машин и основы конструирования», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Метрология, стандартизация и сертификация».

Знания, умения и навыки, полученные студентами в ходе изучения дисциплины «Научно-исследовательская работа» должны служить базой при изучении дисциплин «Судовые электроэнергетические системы», «Основы расчета и проектирования СЭС», «Моделирование судового электрооборудования и средств автоматизации».

Сведения, полученные курсантом при изучении дисциплины «Основы научных исследований» могут быть использованы в ходе выполнения госбюджетных и хоздоговорных научно-исследовательских работ, написании статей, выполнении курсовых проектов и выпускной квалификационной работы (дипломного проекта).

4. Содержание дисциплины

Тематический план дисциплины по очной форме обучения представлен в виде табл. 3.

Таблица 3

| Наименование разделов и тем | Всего часов | Аудиторные занятия | Контактная работа по видам учебных занятий | | Самостоятельная работа | Формы текущего контроля | Итоговый контроль знаний по дисциплине |
|--|-------------|--------------------|--|----------------------|------------------------|-------------------------|--|
| | | | Лекции | Практические занятия | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Тема 1. Общие сведения о научно-исследовательской работе | 19 | 12 | 4 | 8 | 7 | Опрос, ПЗ | |
| Тема 2. Научное исследование и его этапы | 19 | 12 | 4 | 8 | 7 | Опрос, ПЗ | |
| Тема 3. Общие требования к научно-исследовательской работе | 19 | 12 | 4 | 8 | 7 | Опрос, ПЗ | |
| Тема 4. Составные части отчета по научной работе | 15 | 9 | 5 | 4 | 6 | Опрос, ПЗ | |
| | | | | | | | |
| Всего | 72 | 45 | 17 | 28 | 27 | | |

Тематический план дисциплины по заочной форме обучения представлен в виде табл. 4.

Таблица 4

| Наименование разделов и тем | Всего часов | Аудиторные занятия | Контактная работа по видам учебных занятий | | Самостоятельная работа | Формы текущего контроля | Формы текущего контроля | Итоговый контроль знаний по дисциплине |
|--|-------------|--------------------|--|----------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|--|
| | | | Лекции | Практические занятия | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Тема 1. Общие сведения о научно-исследовательской работе | 16 | 2 | 1 | 1 | 15 | Опрос, ПЗ | | |
| Тема 2. Научное исследование и его этапы | 16 | 2 | 1 | 1 | 15 | Опрос, ПЗ | | |
| Тема 3. Общие требования к научно-исследовательской работе | 16 | 2 | 1 | 1 | 15 | Опрос, ПЗ | | |

| Наименование разделов и тем | Всего часов | Аудиторные занятия | Контактная работа по видам учебных занятий | | Самостоятельная работа | Формы текущего контроля | Формы текущего контроля | Итоговый контроль знаний по дисциплине |
|--|-------------|--------------------|--|----------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|--|
| | | | Лекции | Практические занятия | | | | |
| Тема 4. Составные части отчета по научной работе | 20 | 2 | 1 | 1 | 19 | Опрос, ПЗ | | |
| Зачет | 4 | | | | | | | |
| Всего | 72 | 8 | 4 | 4 | 60 | | | |

4.2 Описание содержания дисциплины по разделам и темам

Тема 1. Общие сведения о научно-исследовательской работе.

Лекция 1.

Рассматриваемые вопросы:

Предмет и задачи дисциплины, содержание курса, литература. Общие рекомендации по составлению учебной работы. Основные понятия и определения. Организация научно-исследовательской работы. Управление в сфере науки. Ученые степени и звания. Наука и её роль в развитии общества.

Тема 2. Научное исследование и его этапы.

Лекция 2.

Рассматриваемые вопросы:

Методологические основы научного знания. Виды научного знания. Структура и специфика технического знания.

Лекция 3.

Рассматриваемые вопросы:

Выбор направления и планирования научно-исследовательской работы. Анализ теоретико-экспериментальных исследований и формулирования выводов. Научная информация: поиск, накопление, обработка.

Лекция 3.

Рассматриваемые вопросы:

Техническое и интеллектуальное творчество и его правовая охрана. Внедрение научных исследований и их эффективность. Патентные исследования.

Тема 3. Общие требования к научно-исследовательской работе.

Лекция 4.

Рассматриваемые вопросы:

Основные требования к написанию, оформлению и защите научных работ. Рецензирование научно-исследовательских работ.

Лекция 5.

Рассматриваемые вопросы:

Подведение итогов работы. Составление тезисов доклада. Подготовка научных материалов к опубликованию в печати.

Тема 4. Составные части отчета по научной работе.

Лекция 6.

Рассматриваемые вопросы:

Наименование и состав, реферат, разделы «Содержание», «Введение».

Лекция 7.

Рассматриваемые вопросы:

Разделы, составляющих основную часть учебной работы, их содержание и оформление.
Правила оформления таблиц и иллюстраций.

Лекция 8.

Рассматриваемые вопросы:

Выполнение и оформление расчетной части, написание формул. Составление библиографического обзора.

Практическое занятие 1. Иерархия заголовков

Выполнение текстовых заданий на компьютере (2 часа).

Практическое занятие 2. Работа с текстом. Реферат, содержание, введение

Выполнение текстовых заданий на компьютере (2 часа).

Практическое занятие 3. Разработка иллюстративного и табличного материала.

Выполнение текстовых заданий на компьютере (2 часа).

Практическое занятие 4. Написание расчетной части. Правила оформления формул.

Выполнение текстовых заданий на компьютере (2 часа).

Практическое занятие 5. Шифры обозначений документов письменных работ. Пояснительная записка и чертежи. Коды и шифры обозначений.

Выполнение текстовых заданий на компьютере (2 часа).

Практическое занятие 6. Проведение библиографического обзора и правила оформления библиографии. Разработка индивидуальной исследовательской части. Техническое задание.

Выполнение текстовых заданий на компьютере (2 часа).

Практическое занятие 7. Компьютерная верстка текста. Общие требования к оформлению пояснительной записки. Размеры шрифта, тип кегля, управление ими, поля, колонтитулы, колонцифры.

Выполнение текстовых заданий на компьютере (2 часа).

Практическое занятие 8. Компьютерная верстка текста. Примеры верстки различных составных частей учебной работы. Основные ошибки, возникающие при верстке текста.

Выполнение текстовых заданий на компьютере (2 часа).

Практическое занятие 9. Работа с текстом. Оформление приложений.

Выполнение текстовых заданий на компьютере (2 часа).

Рекомендации по выполнению практических занятий приведены в методическом пособии [1], п. 5.

Литература: [1, с. 10—88; 2, с. 16—54; 90—121].

5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа учащегося по дисциплине включает такие виды работы как:

- 1) изучение материалов, законспектированных в ходе лекций;
- 2) изучение литературы, проработка и конспектирование источников;
- 3) подготовка к защите практического занятия;
- 4) подготовка к промежуточной аттестации.

В ходе самостоятельной работы рекомендуется использовать следующие методические указания:

1. *Гаврилов С. В.* Учебные работы. Разработка и оформление. — Петропавловск-Камчатский: изд-во КамчатГТУ, 2015. — 70 с.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

1. Что понимают под исследованием и экспериментом.

2. Различие между анализом и исследованием.
3. Связь между понятиями «познание» и «исследование»
4. Понятие науки, ее роль в формировании картины мира.
5. Основные концепции современной науки.
6. Основные задачи науки.
7. Основные функции науки, их назначение.
8. Классификация наук по специальности научных работников.
9. Отличие производства знаний от материального производства.
10. Отличие фундаментальной науки от прикладной.
11. Сферы науки, появившиеся в ходе общественного разделения труда.
12. Науки, относимые к промежуточным, скрещенным, комплексным.
13. Основные черты современной науки.
14. Суть дифференциации и интеграции наук.
15. Исходные материалы для науки.
16. Проверка достоверность научных знаний.
17. Особенности технической науки.
18. Высший научный орган Российской Федерации.
19. Организационная структура науки в Российской Федерации.
20. Научные степени и звания Российской Федерации.
21. Цель и основные задачи научно-исследовательской работы учащихся.
22. Организация, руководство и выполнение научно-исследовательской работы.
23. Основные формы научно-исследовательской работы учащихся.
24. Основные функции Российского агентства по патентам и товарным знакам.
25. Определение терминов «метод», «методика» и «методология».
26. Классификация основных методов научного исследования.
27. Общелогические методы исследования, характеристики каждого из них.
28. Принципы, на которых базируются всеобщие методы исследования.
29. Группы общенаучных методов исследования.
30. Теоретические методы исследования и их общая характеристика.
31. Сущность системного метода.
32. Определение научного творчества, его мотивы, роль воображения.
33. Понятие научного направления.
34. Понятие научной проблемы, темы.
35. Объект исследования, предмет исследования.
36. Роль фундаментальных, прикладных и поисковых исследований.
37. Уровни научного исследования.
38. Определение теории, ее основные структурные элементы.
39. Понятия «факт», «актуальность темы». Признаки актуальности темы.
40. Содержание проблемы, гипотезы, понятия, закона, аксиомы.
41. Этапы научно-исследовательской работы.
42. Обзор научно-технической литературы.
43. Требования к представлению результатов работы в отчете о научном исследовании.
44. Составные части и элементы отчета по научным исследованиям.
45. Этапы основной части отчета.
46. Смысл индекс УДК.
47. Цель написания научной статьи, ее структура.
48. Понятие «печатный лист».
49. Аннотация к статье, разница между основными выводами и аннотацией.
50. Отличие устного доклада от стендового.
51. Понятие «тезисы», структура тезисов доклада.
52. Объекты авторского права.
53. Объекты промышленной собственности.

54. Критерии патентоспособности изобретений.
55. Отличие патента от изобретения.
56. Состав документов для подачи заявки на патент.
57. Структура формулы изобретения.
58. Перечислите основные признаки устройств, способов.
59. Общие принципы наименования научных исследований.
60. Требования к составу научных исследований.
61. Общие требования к реферату.
62. Общие требования к разделу «Содержание».
63. Общие требования к разделу «Введение».
64. Общие требования к разделу «Литература» («источники»).
65. Методика проведения библиографического обзора и его оформления.
66. Этапы разработки технического задания на индивидуальную исследовательскую часть.
67. Общие требования к разделу учебной работы «Техническое задание».
68. Проведение и оформление расчетной части.
69. Правила составления формул.
70. Правила оформления таблиц.
71. Правила верстки и оформления иллюстраций и подрисовочных надписей.
72. Общие требования к разделу учебной работы «Заключение».
73. Правила оформления приложений.

7. Рекомендуемая литература

7.1. Основная литература

1. Основы научных исследований и патентоведение [Электронный ресурс] / Алексеев В. П., Озеркин Д. В. - Москва : ТУСУР, 2012. – 171 с.

http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4938

2. Кузнецов И.Н. Научное исследование: Методика проведения и оформление. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2007. – 460 с. – 29 экз.

7.2. Дополнительная литература

1. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований. Учебное пособие для бакалавров / М.Ф. Шкляр. – 4-е изд. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2012. – 244 с. – 30 экз.

2. Бережнова Е.В. Основы учебно-исследовательской деятельности студентов: учебник / Е.В. Бережнова, В.В. Краевский. – 4-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2008. – 128 с. – 20 экз.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В рамках освоения учебной дисциплины «Основы научных исследований» предусмотрены следующие виды учебных занятий:

- лекции;
 - практические занятия;
 - самостоятельная работа;
 - групповые и индивидуальные консультации,
- а также прохождение аттестационных испытаний промежуточной аттестации.

В ходе лекций обучающимся следует подготовить конспекты лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины; проверять термины, понятия с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь; обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание понятиям, которые обозначены обязательными для каждой темы дисциплины.

На практических занятиях обучающиеся выполняют проработку рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины; конспектирование источников; работу с конспектом лекций; подготовку ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы; решение практических заданий.

В ходе групповых и индивидуальных консультаций обучающиеся имеют возможность получить квалифицированные советы по организации самостоятельного управления собственной деятельностью на основе анализа имеющегося у них опыта обучения, используемых учебных стратегий, через обсуждение сильных сторон и ограничений стиля учения, а также поиск ресурсов, предоставляемых вузом для достижения намеченных результатов; для определения темы и проблемы исследования, выполнения мини-проектов по дисциплине, обсуждения научных текстов, решения учебных задач, для подготовки к практическим занятиям, для подготовки к контрольным точкам, в том числе итоговой аттестации; детально прорабатывать возникающие проблемные ситуации, осуществлять поиск вариантов их решения, определять преимущества и ограничения используемых средств для решения поставленных учебных задач, обнаруживать необходимость изменения способов организации своей работы и др.